

Heep-Altiner, Maria (Ed.); Müller-Peters, Horst (Ed.); Schimikowski, Peter (Ed.);  
Schnur, Bernd (Ed.)

## Proceedings

# Big Data für Versicherungen. Proceedings zum 21. Kölner Versicherungssymposium am 3.11.2016 in Köln

Forschung am iwvKöln, No. 2/2017

## Provided in Cooperation with:

Technische Hochschule Köln – University of Applied Sciences, Institute for Insurance Studies

*Suggested Citation:* Heep-Altiner, Maria (Ed.); Müller-Peters, Horst (Ed.); Schimikowski, Peter (Ed.); Schnur, Bernd (Ed.) (2017) : Big Data für Versicherungen. Proceedings zum 21. Kölner Versicherungssymposium am 3.11.2016 in Köln, Forschung am iwvKöln, No. 2/2017, Technische Hochschule Köln, Institut für Versicherungswesen (iwvKöln), Köln, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:832-cos4-4552>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/226592>

### Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

### Terms of use:

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

---

Forschung am ivwKöln  
Band 2/2017

# Big Data für Versicherungen Proceedings zum 21. Kölner Versicherungssymposium am 3.11.2016 in Köln

Maria Heep-Altiner, Horst Müller-Peters, Peter Schimikowski, Bernd Schnur (Hrsg.)

**ivwKöln**

Institut für Versicherungswesen

Fakultät für Wirtschafts-  
und Rechtswissenschaften

**Technology**  
**Arts Sciences**  
**TH Köln**

Forschung am ivwKöln, Band 2/2017

**Maria Heep-Altiner, Horst Müller-Peters, Peter Schimikowski, Bernd Schnur (Hrsg.)**

## **Big Data für Versicherungen. Proceedings zum 21. Kölner Versicherungssymposium am 3.11.2016 in Köln**

---

### **Zusammenfassung**

Aufgrund der schnellen technologischen Entwicklungen und den damit einhergehenden erweiterten Möglichkeiten hat für den Begriff „Big Data“ eine starke Begriffserweiterung stattgefunden – insbesondere im Dreiklang Digitalisierung / Big Data / Cloud Computing (DBC). „Big Data“ im weiteren Sinn umfasst inzwischen mindestens die Themenfelder IT & Prozesse, Methoden & Modellierung, Produktentwicklung & Kundenmanagement sowie Recht & Datenschutz.

Wegen der hohen Bedeutung haben die Forschungsbereiche des ivwKöln für 2016 „Big Data“ als übergreifendes Forschungsthema gewählt. Im 21. Kölner Versicherungssymposium wurde daher das Themenfeld in seiner Vielschichtigkeit von Referenten aus mehreren Fachrichtungen skizziert.

### **Abstract**

The Caused by the technological development and the corresponding extended possibilities, an extension of term “Big Data” has occurred – especially in the context of Digitalization / Big Data / Cloud Computing (DBC). In an extended definition, “Big Data” covers at least the aspects “IT & Processes”, “Methods & Modeling”, “Product Development & Client Management” as well as “Legal Aspects & Data Protection”.

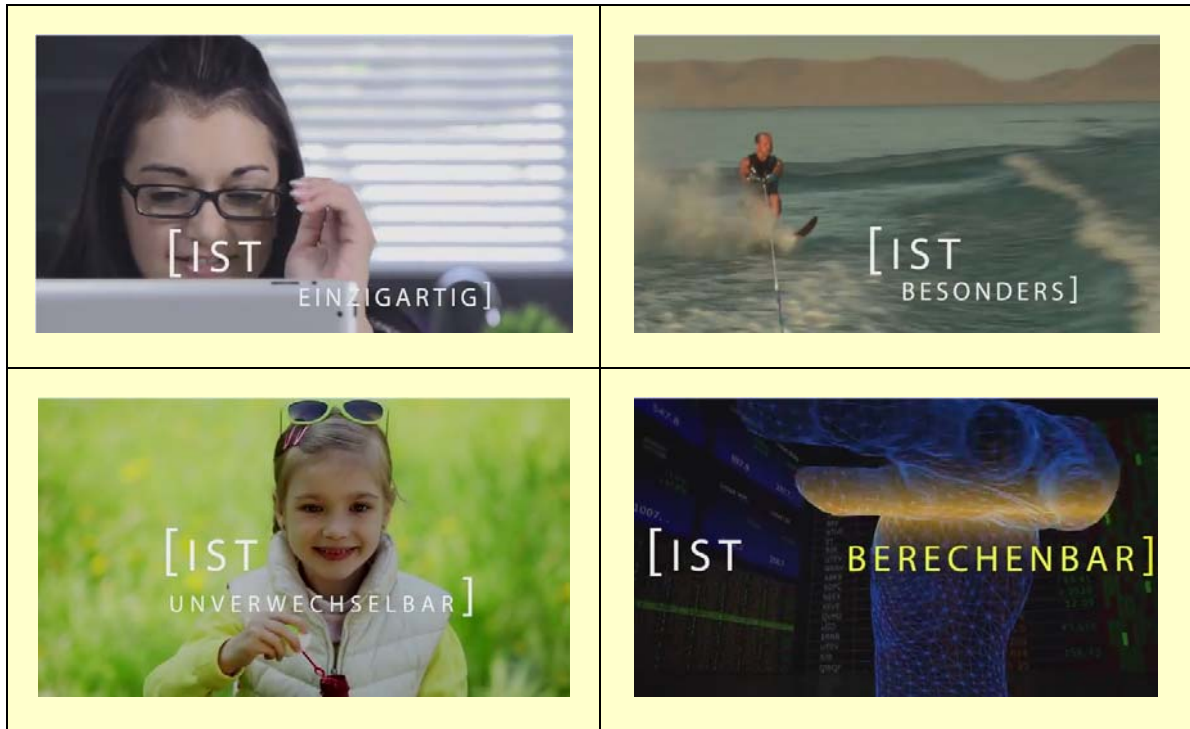
Because of the high relevance, the research centers of the Cologne Institute of Insurance (ivwKöln) have chosen “Big Data” as a common research topic. At the 21th Cologne Insurance Symposium, “Big Data” has been treated by speakers representing the various aspects of this topic.

### **Schlagwörter**

Big Data, Digitalisierung, Versicherung

## Vorwort

Aufgrund der schnellen technologischen Entwicklungen hat Big Data – insbesondere im Dreiklang Digitalisierung / Big Data / Cloud Computing (DBC) die Welt verändert und wird sie auch noch weiter verändern.



**Abbildung 1: Jeder Mensch ist einzigartig, besonders, unverwechselbar – berechenbar.<sup>1</sup>**

Diese Veränderungen beeinflussen den Versicherungsbereich massiv – je nach Standpunkt als Horror, Hype oder Heilsbringer.

Ausgehend von einer einfachen Definition als „große und komplexe Datenmengen“ hat mit den erweiterten Möglichkeiten bei „Big Data“ eine starke Begriffserweiterung stattgefunden. „Big Data“ im weiteren Sinn umfasst damit mehrere Themenfelder in unterschiedlichen Fachrichtungen. Wegen dieser Vielschichtigkeit haben sich die vier Forschungsbereiche des **ivw**Köln

- finanzielles & aktuarielles Risikomanagement (FaRis)
- Rückversicherung,
- Versicherungsmarkt und
- Versicherungsrecht

---

<sup>1</sup> Quelle: Andreas Dormann, Trailer zum Symposium des IVW Köln, veröffentlicht am 31.10.2016, <https://www.youtube.com/watch?v=HCcElq90IZs&feature=youtu.be> (Stand 08.12.2016).

für 2016 zum Ziel gesetzt, das Thema „Big Data“ jeweils im Hinblick auf die eigene Schwerpunktsetzung zu erforschen – insbesondere im Hinblick auf die Themenfelder

- IT & Prozesse,
- Methoden & Modellierung,
- Produktentwicklung & Kundenmanagement sowie
- Recht & Datenschutz.

„Big Data“ wurde dabei nicht nur in Vorträgen, Publikationen und Abschlussarbeiten behandelt, sondern war auch das Schwerpunktthema

- des 10. FaRis & DAV Symposiums am 10.06.2016 sowie
- des 21. Kölner Versicherungssymposiums am 03.11.2016.

Das FaRis & DAV Symposium hat sich mit den eher quantitativen Facetten des Begriffs im Hinblick auf IT & Prozesse sowie Methoden & Modellierung auseinandergesetzt; das Kölner Versicherungssymposium hat das Thema breiter über alle Aspekte und Facetten behandelt – abgestimmt auf einen weniger spezialisierten Personenkreis.

Für das übergreifende Forschungsprojekt sowie die Organisation des 21. Kölner Versicherungssymposiums wurde eine Projektgruppe mit

- Prof. Dr. Maria Heep-Altiner (**ivw**Köln, FaRis) für das Themenfeld Modelle & Modellierung,
- Prof. Horst Müller-Peters, (**ivw**Köln, Forschungsstelle Versicherungsmarkt) für das Themenfeld Produktentwicklung & Kundenmanagement,
- Prof. Dr. Schimikowski, (**ivw**Köln, Forschungsstelle Versicherungsrecht) für das Themenfeld Recht & Datenschutz sowie
- Prof. Dr. Schnur, (Schmalenbach Institut, korrespondierendes Mitglied in FaRis) für das Themenfeld IT & Prozesse

etabliert, die auch die Herausgeber dieses Tagungsbandes mit den Vorträgen und Diskussionsbeiträgen zum 21. Kölner Versicherungssymposium sind.

Beim Vortrag von Katja Würtz zur Sicht des Regulierers auf Big Data mit Fokus auf den Verbraucherschutz wurde in Abstimmung mit der Referentin auf einen eigenen schriftlichen Beitrag verzichtet und stattdessen nur seitens der Herausgeber über diesen Beitrag berichtet. Die (verkürzten) Vortragsfolien können auf der Webseite des **ivw**Köln im Bereich zum 21. Kölner Versicherungssymposium heruntergeladen werden.<sup>2</sup>

Köln, Januar 2017

Die Herausgeber

---

<sup>2</sup> Siehe [https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts\\_und\\_rechtswissenschaften/präsentation\\_würtz.pdf](https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts_und_rechtswissenschaften/präsentation_würtz.pdf) (Stand 05.12.2016).

## Autorenverzeichnis

---

1. Einführung: Was ist Big Data?	Maria Heep-Altiner Bernd Schnur <i>TH Köln</i>
2. Big Data als Schlüssel zur Digitalisierung	Volker Reichenbach <i>msg Systems</i>
3. Die Big Data Herausforderung	Daniel John <i>HUK-Coburg</i>
4. Cognitive Computing als Konsequenz auf geändertes Kundenverhalten und Big Data	Stefan Riedel <i>IBM</i>
5. Kundenbeziehung im Wandel - durch Kundenprofilierung und Real-Time Werbung.	Andreas Schütz <i>SAP</i>
6. Rechtliche Rahmenbedingungen von Big Data	Michael Kamps <i>CMS Hasche Sigle</i>
7. Die Sicht des Regulierers auf Big Data mit Fokus auf den Verbraucherschutz <i>Bericht zum Vortrag von Katja Würtz (EIOPA)</i>	Maria Heep-Altiner <i>TH Köln</i>
8. Fragen & Anmerkungen zu Big Data	Maria Heep-Altiner Horst Müller-Peters <i>TH Köln</i>

---

## Kurzprofile der externen Referenten des Symposiums <sup>3</sup>



### **Volker Reichenbach, msg Systems**

Volker Reichenbach, Jahrgang 1952, studierte Informatik und BWL an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn und schloss sein Studium 1981 als Diplom Informatiker ab.

Er arbeitete zunächst als Systemprogrammierer bei der Ideal Standard GmbH Bonn und war danach als Bereichsleiter GMO für die Gesellschaft für Management und Organisation tätig.

Von 1994 bis 2014 war Volker Reichenbach als Mitglied des Vorstands der mg systems ag verantwortlich für die Ressorts Service Consulting Insurance, Business Consulting Insurance, Recht, Personal und Betriebsorganisation.

Seit 2014 ist er Mitglied des Aufsichtsrats der msg systems ag, Mitglied des Aufsichtsrats der objective partner ag und arbeitet darüber hinaus freiberuflich.



### **Dr. Daniel John, HUK-Coburg**

Dr. Daniel John leitet das Aktuariat der Schaden-/Unfallversicherung der HUK-Coburg und hat dieses konsequent auf moderne Themen rund um Daten und Analytics ausgerichtet.

Er hat intensiv am Aufbau des unternehmensweiten Data Warehouse mitgewirkt und ist Mitbegründer des Data Science Centers der HUK-COBURG.

In den letzten 10 Jahren hat er viele Analytics-Projekte initiiert und erfolgreich begleitet. Dazu gehört auch der neue Telematik-Tarif – die erste richtige Big-Data-Anwendung der HUK-COBURG.

---

<sup>33</sup> Bildmaterial und Kurzprofile nach Bereitstellung durch die Referenten.





### **Stefan Riedel, IBM**

Stefan Riedel verantwortet seit Januar 2011 als Generalbevollmächtigter der IBM den Versicherungsbereich für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Zuvor führte er das Strategische Outsourcing der IBM in Deutschland für alle Industrien. Die Rolle übernahm er, nachdem er acht Jahre lang den Beratungsarm der IBM für die Versicherungswirtschaft für Zentral- und Osteuropa führte.

Als Diplom-Wirtschaftsinformatiker (DH) startete Stefan Riedel 1991 seine Karriere in dem neu gegründeten Service-Bereich der IBM, wo er erfolgreich vielfältige Erfahrungen als Berater, Projektleiter und Vertriebsbeauftragter sammelte. Als Jahrgang 1967 ist der verheiratete Wahlkölner zwar kein Digital Native, aber aus Leidenschaft und mit viel Engagement immer am Puls der Zeit. <https://twitter.com/StefanRiedelIBM>



### **Andreas Schütz, SAP**

Andreas Schütz verfügt über umfassende Kenntnisse und Erfahrungen in den Bereichen Digitalisierung sowie Customer Engagement und Commerce.

Als gelernter Firmenkundenbetreuer war Herr Schütz von 1986 – 2002 bei der Dresdner Bank AG in Frankfurt tätig und zuletzt als Senior Project Manager für das Customer Relationship Management im Corporate Banking verantwortlich. Von 2002 bis 2016 hat Herr Schütz bei SAP verschiedene Rollen ausgefüllt: als Solution Architekt für CRM- und Frontoffice-Themen, als Customer Engagement Manager für SAP Consulting und als Senior Presales Specialist für den Bereich Financial Services.



## **Michael Kamps, CMS Hasche Sigle**

Michael Kamps ist Rechtsanwalt und Partner im Geschäftsbereich „Technology Media Communication“ bei CMS Hasche Sigle, einer der größten deutschen Wirtschaftskanzleien. Er berät nationale und internationale Mandanten zu allen Fragen der informationsrechtlichen Compliance mit einem Schwerpunkt auf datenschutzrechtlichen Fragestellungen und der Rechtsberatung im Bereich „Digital Business“.

Michael Kamps studierte Rechtswissenschaften in Köln und absolvierte seinen juristischen Vorbereitungsdienst bei Gerichten und Behörden in Düsseldorf, Köln und Washington, D.C. Er ist Lehrbeauftragter für Informationsrecht an der Internationalen Filmschule Köln. Regelmäßige Vorträge und Veröffentlichungen zu Themen des Informationsrechts.



## **Katja Würtz, EIOPA**

Katja Julie Würtz is Head of EIOPA's Cross-Sectoral and Consumer Protection Unit. She is responsible for EIOPA's activities and initiatives related to consumer protection, the Joint Committee along with the organisation of EIOPA's committee meetings and public events.

Before joining EIOPA at the end of 2011, Ms Würtz had extensive working experience as Principal Legal Counsel and team leader in the area of financial law and legal oversight. In this respect she began her career first at the European Commission, followed by a few years at the Danish central bank (Danmarks Nationalbank), subsequent to which she worked for more than a decade at the European Central Bank (ECB). She has authored and co-authored a number of academic articles related to financial legislation, legal oversight and the ECB's advisory competence in its fields of competence.

Ms Würtz has Danish nationality and studied EU law at the University of Copenhagen, from where she obtained her Master degree in law in 1995.

# Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	3
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	5
1 EINFÜHRUNG: WAS IST BIG DATA? .....	8
1.1 BEGRIFFSBESTIMMUNG VON BIG DATA.....	8
1.2 THEMENFELDER ZU BIG DATA .....	9
1.3 HINTERGRUNDINFORMATIONEN ZU BIG DATA .....	10
1.4 (ZWISCHEN) FAZIT ZU BIG DATA .....	13
2 BIG DATA ALS SCHLÜSSEL ZUR DIGITALISIERUNG.....	15
2.1 DIGITALE TRANSFORMATION – EINORDNUNG.....	15
2.1.1 <i>Big Data -Definition</i> .....	15
2.1.2 <i>Digitale Transformation – Verständnis</i> .....	15
2.1.3 <i>Internet of Things -Kognitive Methoden</i> .....	19
2.2 NEUE GESCHÄFTSMODELLE .....	19
2.2.1 <i>Internet of Things (IoT) als Megatrend</i> .....	19
2.2.2 <i>Kunden- und Vermittlerwert</i> .....	21
2.3 NEXT BEST ACTION .....	22
2.4 WEGE ZUR DIGITALEN EXZELLENZ .....	23
2.5 ZUSAMMENFASSUNG .....	25
3 DIE BIG DATA HERAUSFORDERUNG .....	26
3.1 WAS IST BIG DATA? .....	26
3.2 DIE REALITÄT DER VERSICHERER.....	28
3.3 DER DATA SCIENTIST .....	30
3.4 DAS GEHEIME ERFOLGSREZEPT.....	33
3.5 BEISPIEL – RESERVIERUNG.....	35
3.6 BEISPIEL – TELEMATIK .....	38
3.7 DAS GROBE FAZIT.....	42
4 COGNITIVE COMPUTING ALS KONSEQUENZ .....	43
4.1 PARADIGMENWECHSEL BEI KUNDEN & DATEN .....	45
4.2 KOGNITIVE SYSTEME.....	48
4.3 ZUSAMMENFASSUNG .....	51
5 KUNDENBEZIEHUNG IM WANDEL.....	53
5.1 WANDEL IN DER VERSICHERUNG – DIE KUNDEN GEBEN DEN TON AN .....	53
5.2 VERSICHERUNGSUNTERNEHMEN UNTER ZUGZWANG.....	54
5.3 DIE NEUEN WEGE DER KUNDEN .....	55
5.4 BEST PRACTICES AUS DER VERSICHERUNGSBRANCHE .....	58
5.5 DIE KUNDENBEZIEHUNG WIRD DIGITALISIERT .....	60

5.6	WIE INNOVATIVE TECHNOLOGIEN PERSONALISIERUNG ERMÖGLICHEN.....	61
5.7	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK .....	63
6	RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN VON BIG DATA .....	66
6.1	REGULIERUNG FÜR DAS "ÖL DES 21. JAHRHUNDERTS" .....	66
6.1.1	<i>Neuer Rechtsrahmen in der EU</i> .....	66
6.1.2	<i>Tatsächliche Möglichkeit vs. rechtliche Zulässigkeit</i> .....	68
6.1.3	<i>Unternehmensreputation als relevantes Kriterium</i> .....	69
6.2	BIG DATA – WESENTLICHE RECHTLICHE HERAUSFORDERUNGEN .....	70
6.2.1	<i>Personenbezug &amp; Datenvolumen</i> .....	71
6.2.2	<i>Zweckbindung &amp; „Multiparty“-Strukturen</i> .....	73
6.2.3	<i>Vorsicht vor vermeintlich "freien Daten"!</i> .....	75
6.3	BIG DATA & DATENSCHUTZRECHT – PRAKTISCHE ANSÄTZE .....	76
6.3.1	<i>Relevante Fragen</i> .....	76
6.3.2	<i>Transparenz &amp; Einwilligung</i> .....	76
6.3.3	<i>"Dynamik der Zwecke"</i> .....	77
7	DIE SICHT DES REGULIERERS AUF BIG DATA .....	79
8	FRAGEN & ANMERKUNGEN ZU BIG DATA.....	81
8.1	BLOG CHAINS & DATENSCHUTZPRINZIPIEN .....	81
8.2	KOSTEN NEUER REGELUNGSSYSTEME FÜR DIE INDUSTRIE.....	81
8.3	KONSUMENTENSCHUTZ VS. ENTSCHEIDUNGS- UND INFORMATIONSFREIHEIT.....	81
8.4	KERNAUFGABE RISIKOPRÄVENTION?.....	82

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Jeder Mensch ist einzigartig, besonders, unverwechselbar – berechenbar. . II	
Abbildung 2: Themenfelder von Big Data für Versicherungen. ....	9
Abbildung 3: Datenpyramide. ....	11
Abbildung 4: Entwicklung von Volume (in Exabyte). ....	12
Abbildung 5: Nutzung fortgeschrittener Analysen. ....	13
Abbildung 6: Digitale Transformation. ....	16
Abbildung 7: Technologie wird zum Treiber. ....	17
Abbildung 8: Digitalisierungsgrad der Industrie. ....	18
Abbildung 9: Digitalisierungsgrad von Banken & Versicherungen. ....	18
Abbildung 10: IoT Analyzer für Telematik. ....	20
Abbildung 11: Next Best Action Zyklus. ....	22
Abbildung 12: Ansiedlung des Data Science Center. ....	32
Abbildung 13: Beispiel Telematiktarife (1). ....	40
Abbildung 14: Beispiel Telematiktarife (2). ....	40
Abbildung 15: Welcome to the cognitive era. ....	43
Abbildung 16: Paradigmenwechsel Branche & Marktteilnehmer. ....	44
Abbildung 17: Traditionelle Datenverarbeitung. ....	46
Abbildung 18: Moderne Datenverarbeitung (1). ....	47
Abbildung 19: Moderne Datenverarbeitung (2). ....	49
Abbildung 20: Unterstützung durch kognitive Systeme. ....	51
Abbildung 21: Versichern war bis vor kurzem ein Geschäft zwischen Menschen. ....	53
Abbildung 22: Jeder Kunde geht bei seiner Entscheidung ganz eigene Wege. ....	56
Abbildung 23: Einheitliche und konsistente Erfahrungen, kanalübergreifend. ....	59
Abbildung 24: Personalisierte Bannerwerbung – Kredit für erstes eigenes Auto. ....	61
Abbildung 25: Personalisierte Bannerwerbung – Vorsorge für die Rente. ....	61
Abbildung 26: Money Supermarket (1). ....	62
Abbildung 27: Money Supermarket (2). ....	63
Abbildung 28: EU-Datenschutz-Grundverordnung. ....	67
Abbildung 29: Bußgelder nach aktuellem und zukünftigem Recht. ....	68
Abbildung 30: Operative / technische Möglichkeit vs. rechtliche Zulässigkeit. ....	69
Abbildung 31: Versicherungen & Daten – die Kundenwahrnehmung? ....	70
Abbildung 32: Datenschutzrechtliches Grundprinzip. ....	71

Abbildung 33: Pseudonymisierung / Anonymisierung.....	72
Abbildung 34: Personenbezug & Datenvolumen.....	73
Abbildung 35: Zweckbindung & Datenquellen.....	74
Abbildung 36: Admiral First Car Quote.....	75
Abbildung 37: Facebook Plattformrichtlinie. ....	76
Abbildung 38: Zukunft der Transparenz. ....	78

## Abkürzungsverzeichnis

A7	Autobahn Nr. 7
Abs.	Absatz
AFP	American Free Press
AG	Aktiengesellschaft
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
Anm.	Anmerkung
ALM	Asset Liability Management
App	Applikation, Application
Art.	Artikel
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BWL	Betriebswirtschaftslehre
CLV	Customer Life Cycle Value
CMS	Firmen Eigennname
Co.	Company
CRM	Customer Relationship Management
DAV	Deutsche Aktuarvereinigung
DBC	Digitalisierung / Big Data / Cloud Computing
D. C.	District of Columbia
d. h.	Das heißt
DH	Duale Hochschule
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
DPI	Digital Process Index
Dr.	Doktor
ECB	European Central Bank
EIOPA	European Insurance and Occupational Pensions Authority
E-Mail	Electronic Mail
Etc.	Et Cetera
EU	European Union, Europäische Union
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
FaRis	Forschungsstelle finanzielles & aktuarielles Risikomanagement
ff	Fort folgende

GDV	Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft
GfK	Gesellschaft für Konsum-, Markt- und Absatzforschung
Ggf.	Gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GMO	Gesellschaft für Management und Organisation
GPS	Global Positioning System
HANA	High Performance Analytic Appliance
HERE	Online Kartendienst
Hrsg.	Herausgeber
HUK-Coburg	Haftpflichtunterstützungskasse Coburg
IBM	International Business Machines Corporation
i. d. R.	In der Regel
Inc.	Incorporation
iOS	Internet Operating System
IoT	Internet of Things
IoT Analytics	Internet of Things Analytics
IT	Informationstechnologie
IVW	Institut für Versicherungswesen
<b>ivw</b> Köln	Institut für Versicherungswesen, Köln
Kfz	Kraftfahrzeug
KH	Kraftfahrzeug Haftpflicht
Km / h	Kilometer pro Stunde
KPMG	Klynveld, Peat, Marwick, Goerdeler, Firmeneigennamen
KV	Krankenversicherung
mg	Müller & Groth, Firmeneigennamen
msg	Firmeneigennamen
Mio.	Million(en)
Mrd.	Milliarde(n)
Ms	Abkürzung für die Anrede einer weiblichen Person im Englischen
NBA	Next Best Action
No.	Number
Nr.	Nummer
o.B.d.A	Ohne Beschränkung der Allgemeinheit
PII	Personally Identifiable Information



Prof.	Professor
RegTech	Regulatory Technology
S.	Seite
SAP	Systeme / Anwendungen / Produkte
Sog.	sogenannt
TH	Technische Hochschule
u. a.	Unter Anderem
UrhG	Urheberrechtsgesetz
v. Chr.	Vor Christus
Vgl.	Vergleiche
Vs.	versus
Xing	Crossing
z. B.	Zum Beispiel

# 1 Einführung: Was ist Big Data?

Maria Heep-Altiner, Bernd Schnur (TH Köln)

Der nachfolgende Beitrag wurde in größeren Teilen dem entsprechenden Einführungsbeitrag in den Proceedings zum 10. FaRis & DAV Symposium entnommen.<sup>4</sup>

## 1.1 Begriffsbestimmung von Big Data

Der Begriff „*Big Data*“ besagt zunächst einmal nur, dass es sich um „*große Datenmengen*“ handelt. Aufgrund der schnellen technologischen Entwicklungen und den damit einhergehenden erweiterten Möglichkeiten hat hier aber eine starke Begriffserweiterung stattgefunden, insbesondere muss das Themenfeld „*Big Data*“ im Dreiklang **Digitalisierung / Big Data / Cloud Computing** (DBC) gesehen werden, wobei auch hier durch Begriffserweiterungen eine klare Abgrenzung nur sehr schwer möglich ist.

	Ad Hoc Definition	Erweiterte Definition
<b>Digitalisierung</b>	Überführung analoger Größen in diskrete Größen.	Gesamtheit der Technologien und Methoden zum Aufbereiten und Speichern analoger Informationen auf digitalen Medien.
<b>Big Data</b>	Große und komplexe Datenmengen.	Gesamtheit der Technologien und Methoden zum Sammeln und Auswerten großer und komplexer Datenmengen.
<b>Cloud Computing</b>	Rechnen in einer „Wolke“.	Gesamtheit der Technologien und Methoden zum dezentralen Speichern und Ausführen von Daten und Programmen.

Die Ad Hoc Definitionen sind relativ trivial, die erweiterten Definitionen unscharf und nur schwer sauber abgrenzbar, d. h. man hat hier im Prinzip eine Bandbreite zwischen *Alles* und *Nichts*.

Bedeutete **Digitalisierung** ursprünglich nur, dass eine diskrete Codierung vorgenommen wird,<sup>5</sup> so steht dieser Begriff inzwischen schon fast synonym für eine ganze technologische Revolution.

<sup>4</sup> Heep-Altiner: Big Data für Versicherungen. In: Proceedings zum 10. FaRis & DAV Symposium am 10. Juli 2016 in Köln, Forschung am IVW Köln 10 / 2016, <https://cos.bibl.th-koeln.de/frontdoor/index/index/docId/426>, S. 6 – 17.

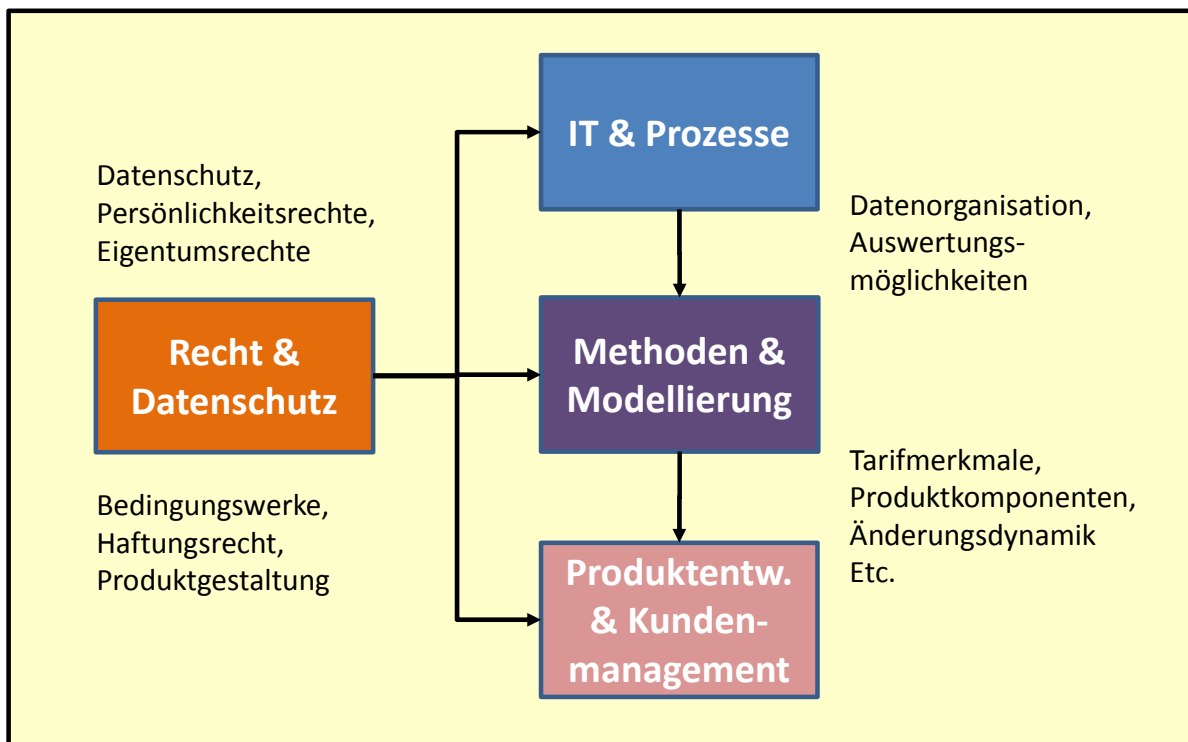
<sup>5</sup> Die wichtigste und bekannteste Form einer diskreten Codierung ist die 0/1 Codierung.

## 1.2 Themenfelder zu Big Data

**Big Data** im weiteren Sinn geht ebenfalls weit über die triviale Definition hinaus und umfasst inzwischen eine Vielfalt an Themenfeldern wie beispielsweise

- IT & Prozesse,
- Methoden & Modellierung,
- Produktentwicklung & Kundenmanagement sowie
- Recht & Datenschutz,

die darüber hinaus auch noch untereinander vernetzt sind, siehe dazu auch die nachfolgende Abbildung mit den wichtigsten Verknüpfungen zwischen diesen Themenfeldern in der Versicherungsbranche.



**Abbildung 2: Themenfelder von Big Data für Versicherungen.<sup>6</sup>**

Abgerundet wird der Dreiklang durch die enormen technischen Möglichkeiten, die sich durch eine vernetzte Datenhaltung mittels **Cloud Computing** ergeben.<sup>7</sup> Hatte man früher eine klassische (Prozess) Abgrenzung

*Datenaufbereitung → Datenspeicherung → Datenanalyse,*

<sup>6</sup> Heep-Altiner (2016): Big Data für Versicherungen, S. 7.

<sup>7</sup> Auch wenn unter Sicherheitsaspekten dies nicht in jeder Hinsicht als positiv zu bewerten ist.

so verwischen inzwischen die Grenzen dahingehend, dass im System

*Digitalisierung* → *Big Data* → *Cloud Computing*

einzelne Teile synonym für große Teile des Gesamtsystems stehen und somit kaum noch klar voneinander abgegrenzt werden können.

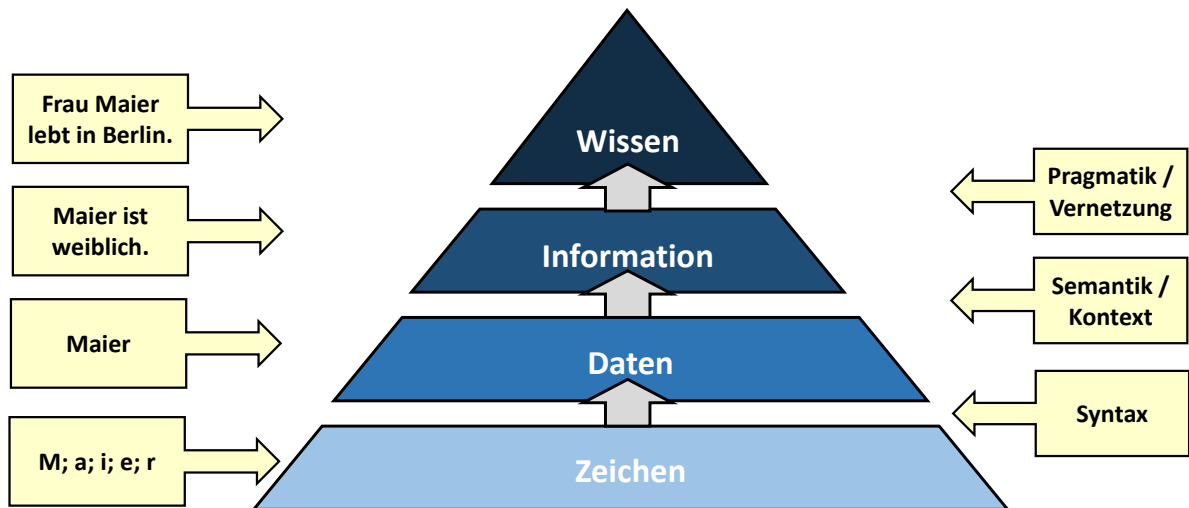
<b>Klassische Sichtweise</b>	<b>Moderne Sichtweise</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Restriktionen</li> <li>• Geringe Datenvolumina (Small Data)</li> <li>• Nur strukturierte Daten</li> <li>• Stand Alone Verarbeitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Verbesserungen</li> <li>• Hohe &amp; komplexe Datenvolumina (Big Data)</li> <li>• Auch unstrukturierte Daten</li> <li>• Vernetzte Verarbeitung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassische statistische Verfahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzlich neue Verfahren für unstrukturierte Daten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Produktstrukturen (z. B. Tarife auf Basis einfach strukturierter Merkmale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexe Produktstrukturen (z. B. Telematiktarife in KH, Vitality Tarife in der KV)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenschutzproblematik als rechtliches Handlungsfeld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzlich neue rechtliche Handlungsfelder</li> </ul>

Konnte man früher aufgrund technischer Restriktionen nur geringe Datenvolumina „stand alone“ bearbeiten, so kann man heute vernetzt auch extrem große Datenmengen verarbeiten. Standen früher nur klassische statistische Verfahren für strukturierte Daten zur Verfügung, so kann man heute mit Mustererkennungen und Kontextanalysen auch unstrukturierte Daten modellieren. Waren auf Basis der klassischen Verfahren nur eher einfache Tarif- und Produktstrukturen möglich, so kann man heute vernetzt und interaktiv auch komplexe Systematiken abbilden.

In der Konsequenz haben sich dabei allerdings auch ergänzend zur schon bei strukturierten Daten vorliegenden Datenschutzproblematik weitere rechtliche Handlungsfelder ergeben – beispielsweise in Bezug auf Eigentumsrechte und allgemeines Haftungsrecht.

### **1.3 Hintergrundinformationen zu Big Data**

In der nachfolgenden Abbildung ist skizziert, wie in der sogenannten Datenpyramide ausgehend von den Zeichen als Basis einer Codierung von Informationen durch Syntax, Semantik, Kontext bis hin zur Pragmatik und Vernetzung eine Transformation zum Wissen erfolgt.



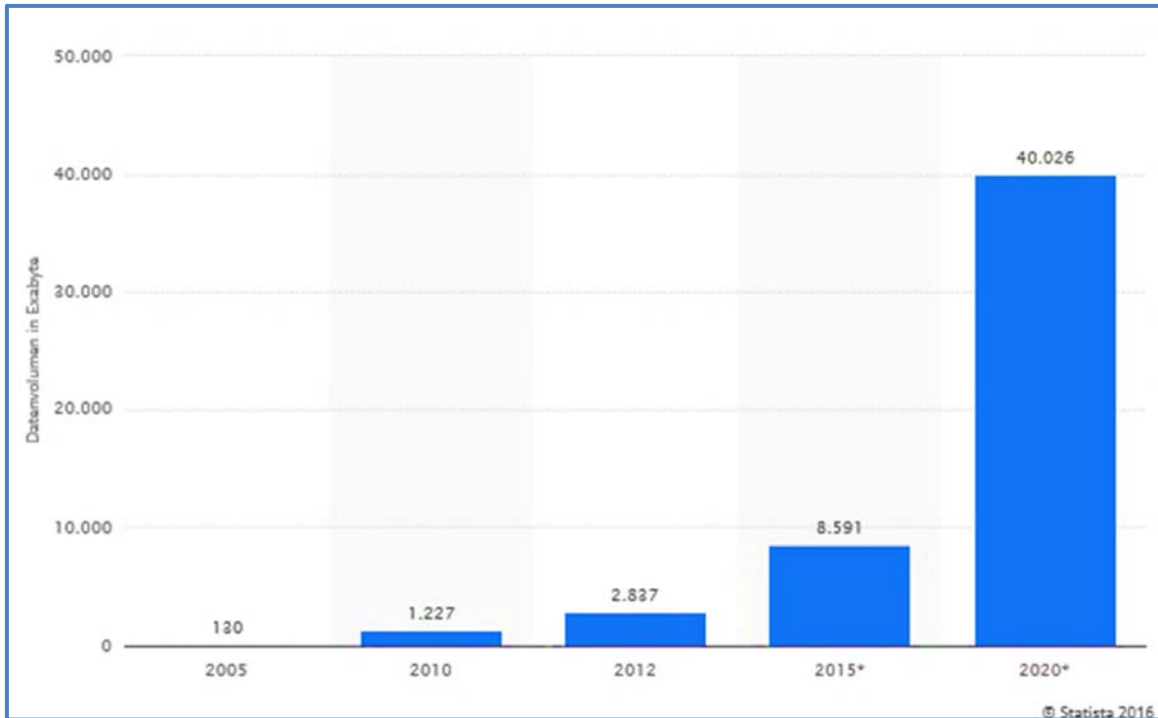
**Abbildung 3: Datenpyramide.<sup>8</sup>**

Big Data – im Unterschied zu Small Data – sind charakterisiert durch die verschiedenen Vs:

- **Volume:** die Menge der produzierten Daten  
→ siehe die nachfolgende Abbildung,
- **Velocity:** die Geschwindigkeit, mit der Daten erzeugt werden  
→ siehe die nachfolgende Abbildung,
- **Variety:** die verschiedenen Dateninhalte und –formate, die aus unterschiedlichen Quellen stammen  
→ eher technisches „Problem“ sowie
- **Veracity:** die Richtigkeit und Verlässlichkeit der Daten  
→ z.B. Aussagekraft von Daten aus sozialen Netzwerken,

woraus sich in diesem Zusammenhang besondere Anforderungen und Herausforderungen ergeben. Gerade im Hinblick auf Volumen und Geschwindigkeit konnten in den letzten Jahren rasante Entwicklungen beobachtet werden, siehe dazu auch die nachfolgende Abbildung:

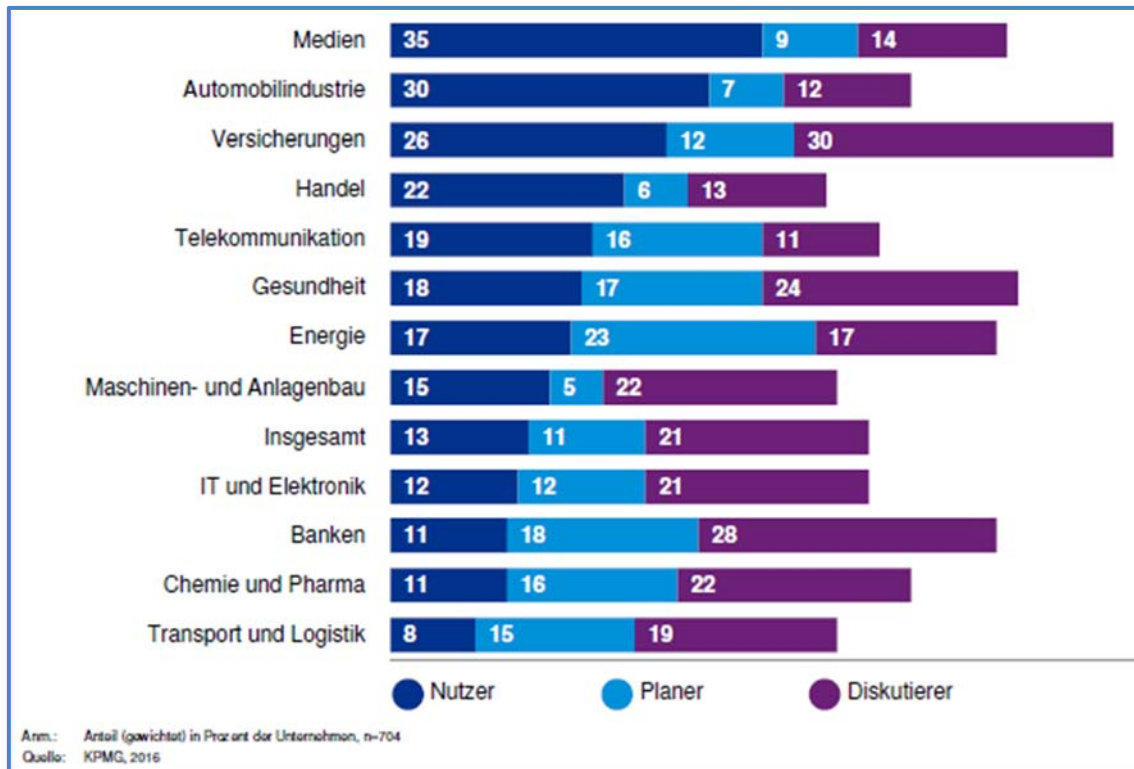
<sup>8</sup> In Anlehnung an: Bodendorf, Freimut (2013): Daten- und Wissensmanagement, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, S.1 ff.



**Abbildung 4: Entwicklung von Volume (in Exabyte).<sup>9</sup>**

Dabei sind bei der Nutzung fortgeschrittener Analysen Versicherer, Automobil & Medien durchaus Vorreiter innerhalb der gesamten Industrie, siehe dazu auch die nachfolgende Abbildung.

<sup>9</sup> Quelle: Statista 2016, Studie „Digital Universe“, in: statista.com, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/267974/umfrage/prognose-zum-weltweitgenerierten-datenvolumen/>, Zugriff am 09.07.2016



**Abbildung 5: Nutzung fortgeschrittener Analysen.<sup>10</sup>**

Es ist aber aus der Abbildung auch ersichtlich, dass die Schwerpunkte einer Nutzung fortgeschrittener Technologie je nach Branche durchaus sehr unterschiedlich ausfallen.

In den nachfolgenden Beiträgen werden die hier skizzierten Aspekte – insbesondere in Bezug auf die zuvor definierten Themenfelder – noch weiter vertieft.

## 1.4 (Zwischen) Fazit zu Big Data

Die Frage, welche Aussichten durch Digitalisierung, Big Data und Cloud Computing speziell für den Bereich Versicherung zu erwarten sind, kann mit Sicherheit in diesem Symposiumsband nicht umfassend und abschließend beantwortet werden.

Man kann aber zumindest schon zum jetzigen Zeitpunkt einige (potentielle) Vor- und Nachteile skizzieren, die sich aus einer Anwendung von DBC bei Versicherungen ergeben (können):

### **Vorteile von Big Data für Versicherungen**

Man bekommt eine verbesserte Einschätzung von **objektiven Risiken** durch Zusatzinformationen wie GPS Daten, Google Maps, Tanker Routen, Supply Chains, etc.

<sup>10</sup> Quelle: <https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-Pls/2016/Juni/Bitkom-Research-KPMG-Mit-Daten-Werte-schaffen-10-06-2016-final.pdf>, S.11

Eine Beeinflussung von **subjektivem Risikoverhalten** wird möglich beispielsweise durch pay as you drive oder pay as you live.

Dadurch verringert sich ggf. die **asymmetrische Informationssituation** zwischen dem Versicherungsunternehmen und dem Versicherungsnehmer

- bei Vertragsbeginn (Adverse Selektion) bzw.
- während der Vertragslaufzeit (Moral Hazard).

### **Nachteile von Big Data für Versicherungen**

Im Extremfall könnte eine absolute **Individualisierung** der Versicherungsprodukte die Folge sein, was nicht unbedingt immer im Sinne des Kunden ist. Insbesondere stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob noch alle Kunden in Zukunft ausreichend Versicherungsschutz für Ihre Risiken bekommen können.

Dies könnte insgesamt den **Versicherungsgedanken** – nämlich eine „*Ökonomisierung von Risiken durch Kollektivierung*“ – ad Absurdum führen.

**Denn:** Der risikoadäquateste Tarif besteht natürlich darin, dass jeder seine Schäden gefälligst selbst zahlt. Das spart dann auch die Verwaltungskosten eines Versicherungsunternehmens

Trotz der Vorteile, die sich ohne jeden Zweifel aus Digitalisierung / Big Data / Cloud Computing für die Versicherungsbranche ergeben werden, sollte gerade die Versicherungsbranche daher im eigenen Interesse hier eine gesunde Balance finden, wenn sie im eigenen Interesse Verwerfungen vermeiden will.



## 2 Big Data als Schlüssel zur Digitalisierung

*Volker Reichenbach (msg Systems)*

Das Tempo der digitalen Transformation nimmt deutlich zu und Big Data ist in diesem Zusammenhang ein Schlüsselement.

### 2.1 Digitale Transformation – Einordnung

#### 2.1.1 Big Data – Definition

*Der aus dem englischen Sprachraum stammende Begriff „Big Data“ bezeichnet Datenmengen, welche:*

*zu groß, zu komplex, zu schnelllebig oder zu schwach strukturiert sind,*

*um sie mit herkömmlichen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten. ...*

*„Big Data“ wird häufig als Sammelbegriff für digitale Technologien verwendet, die in technischer Hinsicht für eine neue Ära digitaler Kommunikation und Verarbeitung in sozialer Hinsicht für einen gesellschaftlichen Umbruch verantwortlich gemacht werden. Er steht dabei grundsätzlich für große digitale Datenmengen aber auch für deren Analyse, Nutzung, Sammlung, Verwertung und Vermarktung.<sup>11</sup>*

#### 2.1.2 Digitale Transformation – Verständnis

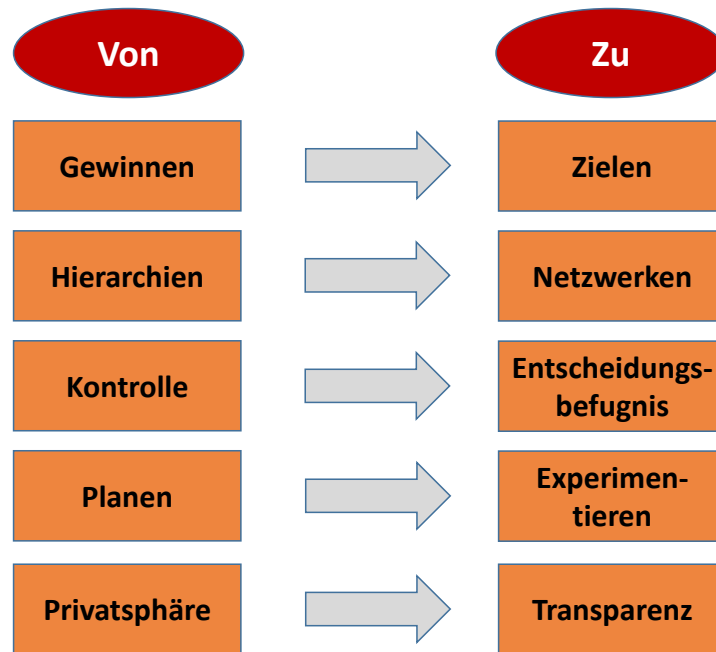
Mit der Digitalen Transformation verbinde ich zwei wesentliche Aspekte:

1. Die Service-dominierte Logik (Prof. Warg) und
2. Die Kundenzentrierung – Der Kunde im Fokus und der damit erforderliche Perspektivenwechsel.

Die Digitale Transformation beschreibt einen durch die Service-dominierte Logik sowie durch Technologie ausgelösten grundlegenden Wandel von Unternehmen, siehe dazu auch die nachfolgende Abbildung.

---

<sup>11</sup> Quelle: Wikipedia.



**Abbildung 6: Digitale Transformation.**<sup>12</sup>

Das Tempo der Digitalen Transformation nimmt deutlich zu, siehe dazu auch die nachfolgende Tabelle.

<b>Technologie verfügbar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Internet / Netzabdeckung</li> <li>❖ Technik / Mobility</li> <li>❖ Software / Cloud / Micro-Services / Apps</li> </ul>
<b>Technologie vor Quantensprung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mobility – die digitale Triebfeder (iPhone 2016: 7 / iPhone 2025: Leistungsfähigkeit des heutigen WATSON)</li> <li>❖ Geschwindigkeit – heute 40 Millisekunden 2020 mit 5G &lt; 1 Millisekunde</li> <li>❖ Explosion der Endgeräte (&gt; 250 Mrd. in 2020)</li> </ul>
<b>Gesellschaft digital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hohes Digitalisierungstempo</li> <li>❖ Digitale Konzerne als Treiber</li> </ul>
<b>Digitalisierung der Wirtschaft läuft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alle Märkte betroffen – Transformation / Disruption</li> <li>❖ Branchenübergreifende Technologie</li> <li>❖ Branchenspezifische Lösungen</li> </ul>

<sup>12</sup> In Anlehnung an eine Originalgrafik von Dr. Tanmay Vora, Unternehmensberater, Kolhapur, <https://pbs.twimg.com/media/CUkoJr-U8AUQP5F.jpg:large> (Stand 09.12.2016).

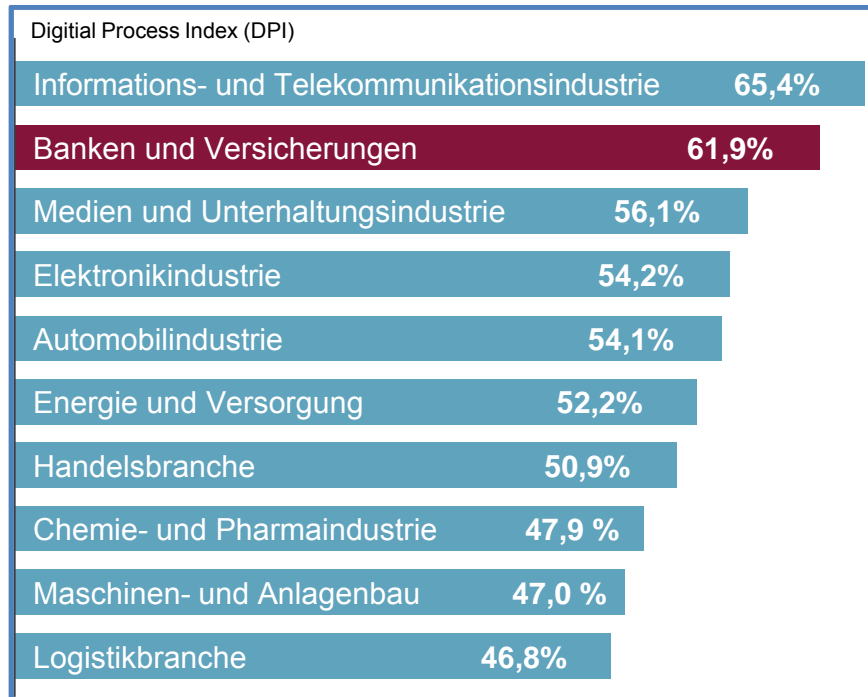
Technologie wird also zum Treiber rund um alle Bereiche des täglichen Lebens – von der Gesundheit bis hin zur Mobilität.



**Abbildung 7: Technologie wird zum Treiber.<sup>13</sup>**

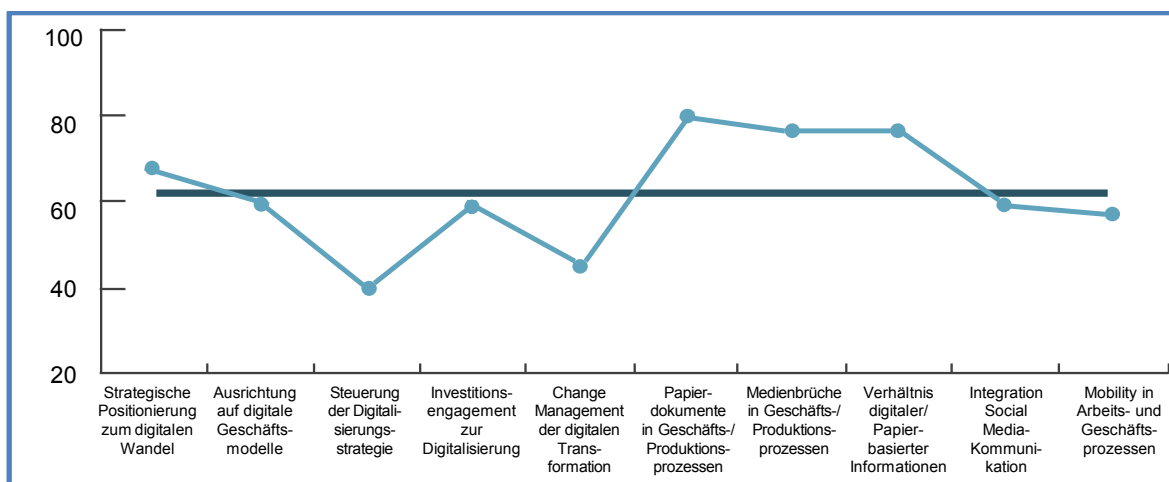
In der nachfolgenden Abbildung ist der Digitalisierungsgrad verschiedener Branchen in Deutschland aufgelistet.

<sup>13</sup> Quelle: msg systems ag, 2016.



**Abbildung 8: Digitalisierungsgrad der Industrie.<sup>14</sup>**

Banken & Versicherungen stehen im Branchenvergleich relativ gut da, aber dennoch gibt es noch „Luft“ nach oben!



**Abbildung 9: Digitalisierungsgrad von Banken & Versicherungen.<sup>15</sup>**

Im Hinblick auf den Digitalisierungsgrad gelten somit folgende grundsätzliche Aussagen:

- Es gibt einen höheren Digitalisierungsgrad bei Branchen mit immateriellen Gütern.
- Banken sind digitaler als Versicherungen.

<sup>14</sup> Quelle: Branchenatlas Digitale Transformation, [d]igital intelligence institute, 01/2016.

<sup>15</sup> Quelle: Branchenatlas Digitale Transformation, [d]igital intelligence institute, 01/2016.

- Insbesondere für Versicherungen gilt hier:

**Positiv:** Entwicklung von papierbasierter hin zu digitaler Information,

**Negativ:** Digitalisierungsstrategie und Transformation – insbesondere „Papier-gestützte Prozesse ohne Redesign zu „elektrifizieren“.

### 2.1.3 Internet of Things – Kognitive Methoden

Mit kognitiven Ansätzen soll es künftig möglich sein, aus den Bergen von unstrukturierten Daten sinnvolle Erkenntnisse zu gewinnen.

*„Das Internet der Dinge entwickelt sich zur weltweit größten Datenquelle“ ... „Allerdings werden fast 90 Prozent dieser Daten gegenwärtig überhaupt nicht genutzt.“<sup>16</sup>*

IBM Watson als ein kognitives System durchsucht daher diese Daten und setzt sie beispielsweise auch mit Informationen aus der Vergangenheit in Beziehung. Damit können möglicherweise noch unbekannte Zusammenhänge entdeckt werden.

## 2.2 Neue Geschäftsmodelle

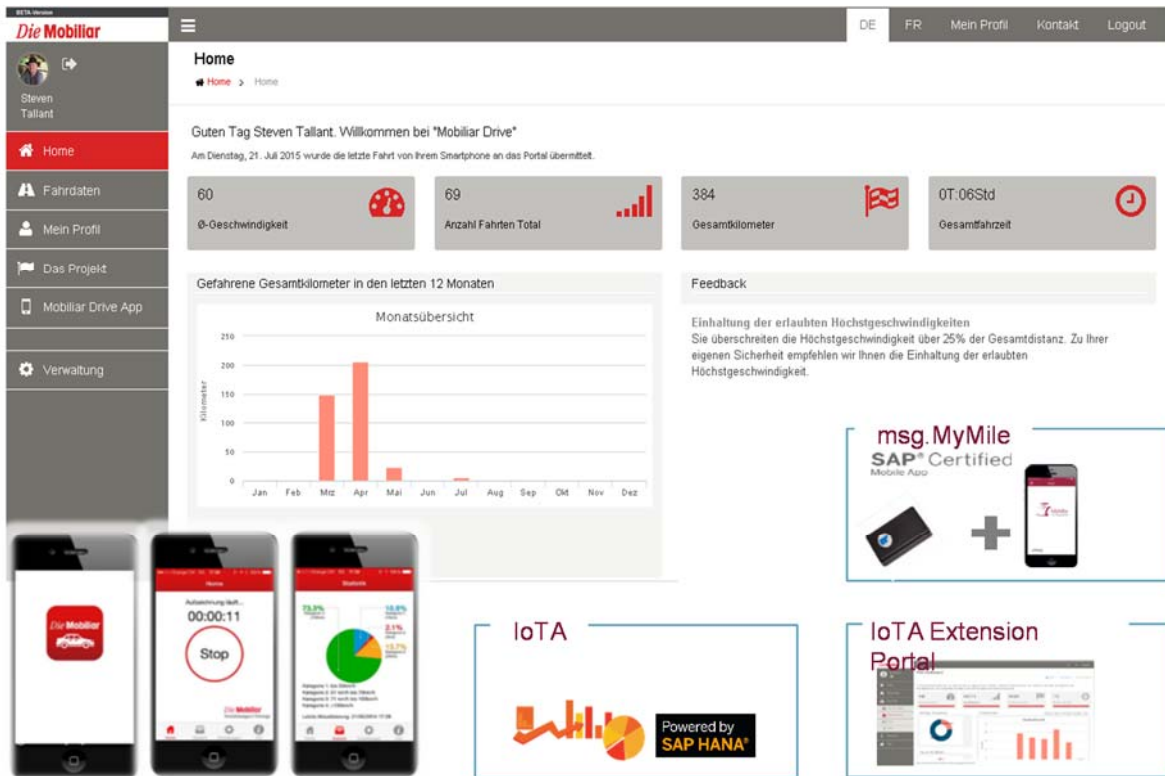
Neue Geschäftsmodelle werden aus der Branche getrieben; das sogenannte Internet of Things hier einer der Megatrends.

### 2.2.1 Internet of Things (IoT) als Megatrend

In der nachfolgenden Abbildung ist beispielhaft eine Übersicht der Projektentwicklung eines IoT Analyzers für Telematik durch msg Systems für die Schweizer Mobiliar Versicherung skizziert.

---

<sup>16</sup> Im Original von Harriet Green, IBM.



**Abbildung 10: IoT Analyzer für Telematik.<sup>17</sup>**

Nachfolgend sind einige Fakten und Stichworte zum **Projektumfang** dieses IoT Analyzers Telematic aufgelistet.

- Mitarbeiter-Pilot 2014,
- Customized MyMile-App (iOS & Android) / Kundenportal,
- Aufzeichnung über Smartphone oder Vehicle-inside-Schnittstelle,
- Implementierung Telematics 2015,
- Kunden-Pilot 2015,
- IoT A läuft lokal im Rechenzentrum der Mobiliar,
- strategische Partnerschaft SAP: HANA HERE: Geo-Information .

Nur auf Basis der „Vergangenheit“ können i. d. R. keine zuverlässigen **Prognosen** abgeleitet werden, denn ...

*"Vorhersagen sind schwierig, besonders, wenn sie die Zukunft betreffen"*<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Quelle: msg global solutions ag in Kooperation mit der Versicherung „die Mobiliar“, Schweiz.

<sup>18</sup> Mark Twain.

Mit Big-Data Methoden und den Daten aus den sozialen Netzwerken sind wir heute deutlich besser in der Lage, Prognosen zu ermitteln – beispielsweise durch Absichtserklärungen oder emotionale Äußerungen von Kunden und / oder Interessenten!



Und damit können wir nach Kunden-Clustern segmentieren. Die semantische Bedeutung der Funktion weist die Pragmatik!



Wir sind somit besser für die Bestandskundenbetreuung aufgestellt, können Aspekte rund um unseren Kunden und Zielkunden sowie die Potenzialkunden besser einschätzen und unsere Schlüsse daraus ziehen!<sup>19</sup>

## 2.2.2 Kunden- und Vermittlerwert

Der **Customer Life Cycle Value** ist definiert als

$$\text{Customer Life Cycle Value} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Einzahlungen} - \text{Auszahlungen}}{\text{Diskontfaktor}} \cdot \text{Bestandswahrscheinlichkeit}$$

In der Bestandswahrscheinlichkeit steckt das Problem, wie kann man das zuverlässig(er) ermitteln?

Der CLV ist der Barwert eines Kunden bei Betrachtung der gesamten Kundenbeziehungsdauer, bzw. negativ ausgedrückt ist das der Schaden, der eintritt, wenn der Kunde abwandert, also der drohende Verlust von Erfolgspotenzialen.

<sup>19</sup> Quelle für die Bild- und Grafikelemente: msg systems ag, 2016.

Der **Kundenwert (Customer Equity)** ist definiert als die Summe aller CLVs aus Bestandskunden und potenziellen Kunden.

Der **Vermittlerwert** ergibt sich aus der Summe aller CLV (im Marktsegment) des Vermittlers.

## 2.3 Next Best Action

Next Best Action (NBA) heißt für uns und hier, die Prozesse Kundenbetreuung und Vertrieb zu assistieren und in Teilen steuern.

Das geschieht periodisch, z. B. wöchentlich und immer genau dann, wenn ein Kontakt mit der Person besteht.



**Abbildung 11: Next Best Action Zyklus.<sup>20</sup>**

Das heißt also, für Kunden

- die Kundenzufriedenheit zu messen,
- die Eignung als Net-Promotor zu ermitteln,
- die Wechselbereitschaft einzuschätzen,
- die Stornogefahr zu ermitteln sowie
- den Customer Lifecycle Value

<sup>20</sup> Quelle: msg systems ag, 2016.



...und für potenzielle Kunden

- das Netz von Freunden, Bekannten etc. bzw.
- das Netz der Freunde der Freunde und Bekannten zu ermitteln.

Next Best Action impliziert dabei

- Facebook, Twitter, Xing, LinkedIn, ... ,
- „einfache“ Regelwerke wie
  - Geburtstagskarten,
  - Nachfassen nach einer Schadenregulierung oder
  - kontinuierliche Kommunikation,
- Ermittlung von Cross Selling Potenzialen (im Sinne von „*wer x gekauft hat, hat auch y gekauft*“),
- Erfassung von Änderungen der Lebenssituation wie
  - Heirat, Kind, Hobbies, neue Freunde und Bekannte sowie
- Ermittlung von Hinweisen auf mögliche Services, um dadurch die Wertschöpfungskette anzureichern.

## 2.4 Wege zur digitalen Exzellenz

Kunden-Fokussierung und Kundenzentrierung wird entscheiden

<b>Kunde im Mittelpunkt</b>	Produkte an seinen Bedürfnissen orientieren wie beispielsweise <ul style="list-style-type: none"><li>• Life</li><li>• Health</li><li>• Home</li><li>• Mobility</li><li>• Self</li><li>• Company</li></ul>
<b>Kunden kennen und verstehen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Digitale Analysen</li><li>• Predictive Analytics</li></ul>

- Kunde will digital kommunizieren**
  - Customer-Journey
  - Kundeninteraktion als positives Erlebnis
  - Omni-Channel
  - Bi-modale IT für Flexibilität
  - IoT Schnittstellen, Integration
- Kunde will Lösungen**

Versicherung wird zum Lösungsanbieter

  - Primärprodukt (direkt)
  - Sekundärprodukt (Kollaboration & Partner)

Paradigmenwechsel

  - Heute: Güterdominanz
  - Morgen: Servicedominanz

Im Zusammenhang mit einer Integration der digitalen Welt bzw. einer Versicherung als Lösungsanbieter bedeutet **digital Excellence** die Integration von Kunde und Digitalwirtschaft (inkl. IoT) in das Versicherungs-Geschäftsmodell.

Typ	von Digitalisierung ...	Sparten / Segmente
<b>Anticipators</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln zukünftige Geschäftsmodelle</li> <li>• laufende Optimierung</li> </ul>	<b>stark</b> betroffen	Kfz Rückversicherer Industrierversicherer Hausrat Kranken
<b>Fast Followers</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen die Leader und adaptieren ihr Geschäftsmodell</li> </ul>	betroffen	Leben ...
<b>Survivors</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fokussieren auf kurzfristige Performance</li> </ul>	<b>weniger</b> betroffen	Haftpflicht Rechtsschutz

## 2.5 Zusammenfassung

Everything is changing – alles ändert sich, von allgemeinen Marktänderungen bis hin zu konkreten Änderungen der Geschäftsmodelle.

<b>Market Changes</b>	2/3 der Unternehmen der FORTUNE 500 Liste von 1970 sind nicht mehr gelistet.
<b>Speed Changes</b>	Geschwindigkeit der Vernetzung und digitalen Transformation steigert sich weiter.
<b>Business Changes</b>	Erfolgreiche Unternehmen erfinden sich neu bzw. verändern ihr Geschäftsmodell.

Durch digitale Transformation werden Versicherer (von reinen Kostenerstattern für Schadenfälle der Vergangenheit) zu (vorausschauenden und Zukunftsorientierten) Lösungsanbietern.

### Digitale Transformation



### Versicherer werden zu Lösungsanbietern



### 3 Die Big Data Herausforderung

Daniel John (HUK-Coburg) <sup>21</sup>

#### 3.1 Was ist Big Data?



Der größte Baum der Welt heißt „General Sherman“, ist 84 m hoch, hat einen Durchmesser von 11 m an der Stammbasis, ein Volumen von 1.500 qm und wird auf gut 2.000 Jahre Alter geschätzt. So steht er da, groß und beeindruckend, im Sequoia Nationalpark in Kalifornien. Ein bisschen klein fühlt man sich schon, wenn man vor ihm steht.

Es ist nicht der höchste Baum der Welt. Auch nicht der breiteste. Und nicht der Älteste. Er ist der mit dem größten Volumen. „Wir haben den Größten“, sagen die Amerikaner deshalb. Marketing ist eben alles.

Nur: Ist „Big“ immer beautiful?

Big Data bezeichnet Daten, die zu groß, zu schnelllebig, zu komplex oder schwach strukturiert sind, um sie mit einfachen Mitteln zu verarbeiten. In den letzten Jahren hat sich viel getan: Neue Technik liefert ganz andere Performance und damit auch neue Möglichkeiten.

Diese Technologie ist beachtlich und faszinierend!

Aber: Aus fachlicher Sicht gilt „Daten sind Daten“. Und Big Data ist nur ein anderes Wort für Massendaten. Ist das wirklich spannend?

Selbst für den größten Baum der Welt gilt: Er ist auch nur aus Holz. Sehr beeindruckendes Holz zwar. Allerdings:

- So viele große Bäume gibt es gar nicht. Und
- man kann nicht einmal ein richtig großes Kanu daraus bauen. Denn wenn man den größten Baum der Welt fällen würde, dann würde er durch die Wucht des Aufpralls in viele kleine Teile zersplittern.

---

<sup>21</sup> Quellen für das nachfolgende Bild-, Grafik- und Cartoonmaterial: Selbsterstellt durch den Autor bzw. im Privatbesitz des Autors.

## Warum also der Hype um Big Data?



Weil Big Data der Traum davon ist, den ganz großen Fang an der Angel zu haben. „Big Data“ – der Begriff weckt Emotionen! Denn wir verknüpfen damit die wirklich großen Visionen. Zum Beispiel:

- Digitale Revolution,
- Neuerfindung der Unternehmen,
- Disruptive Geschäftsmodelle,
- Soziale Umwälzung sowie
- eine ganz neue Gesellschaft.



Nur – wenn man einmal aus Sicht der Praxis schaut:

Wie geht eigentlich Revolution?

Braucht man dafür wirklich die ganz großen Datenmengen? Kleine Fische tun es doch auch. Das weiß jeder.

Und genau das ist das Problem des Begriffes „Big Data“. Mittlerweile versteht die Allgemeinheit unter Big Data einfach jede Form analytischer Datenverarbeitung. Der Begriff Big Data verwässert. Denn ein normaler Mensch kann nicht unterscheiden, ob die Technologie groß oder klein ist. In ein paar Jahren ist sie sowieso normal. Spätestens damit macht sich die Enttäuschung breit.

Daher der Vorschlag: Bei der Definition des Begriffes Big Data sollten wir uns auf das Wesentliche zurückbesinnen, das wir damit verbinden. Und das ist die Vision von der Veränderung durch Analytics. Also:



## **Big Data := Big Vision!**

Dabei sollte es egal sein, ob wir große oder kleine Datenmengen verwenden. Neue Technik sollte dort eingesetzt werden, wo sie Sinn macht. Alte geht aber auch. Entscheidend ist die Veränderung, die durch die Big Data Vision entsteht. Denn Versicherungen brauchen Veränderung. Das zeigt der Blick auf die Realität.



### 3.2 Die Realität der Versicherer

So sieht sie aus, die Realität der Versicherer:

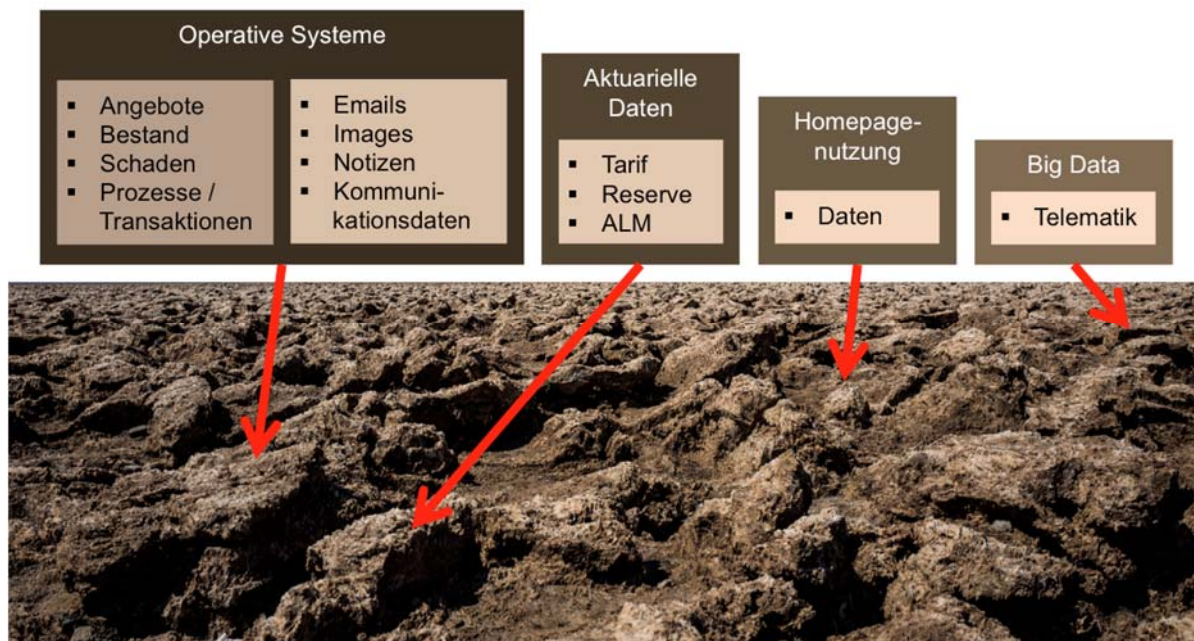


Wüste! Wohin das Auge auch schaut: Wüste, Wüste, Wüste.

Da gibt es zwar jede Menge Salzklumpen – als Symbol für den Rohstoff Daten im Vordergrund des Bildes.

Aber die Frage ist: Wo sind die Datennutzer?

Schauen wir uns das genauer an: Welche Daten gibt es im Versicherungsunternehmen?



Dieses Bild zeigt exemplarisch die grundlegenden Teile des Datenhaushaltes einer Versicherung.

Wenn man sich das anschaut, stellt man fest: „Big“ ist hier nur wenig. Das meiste sind ganz normale Daten.

Aber: Auch von den ganz normalen Daten wird in der Praxis für „Analytics-Zwecke“ nur sehr wenig verwendet! Sicherlich gibt es in der Praxis die ein oder andere Analytics-Anwendung. Das sind dann jedoch meistens vereinzelte, isolierte „Inseln“.

Daher die Aufforderung: Verwandeln wir die Daten in eine blühende Landschaft!



Das ist die Vision, die Daten und Analytics-Methoden zu verwenden, um die Welt zu verändern. Die vielfältigen Möglichkeiten, die in unseren Datenhaushalten schlummern sollten wir nutzen! Jetzt!

Und wenn zu den vorhandenen Daten irgendwann auch noch externe oder weitere Datenquellen hinzukommen, dann werden aus den Blumen vielleicht Bäume.



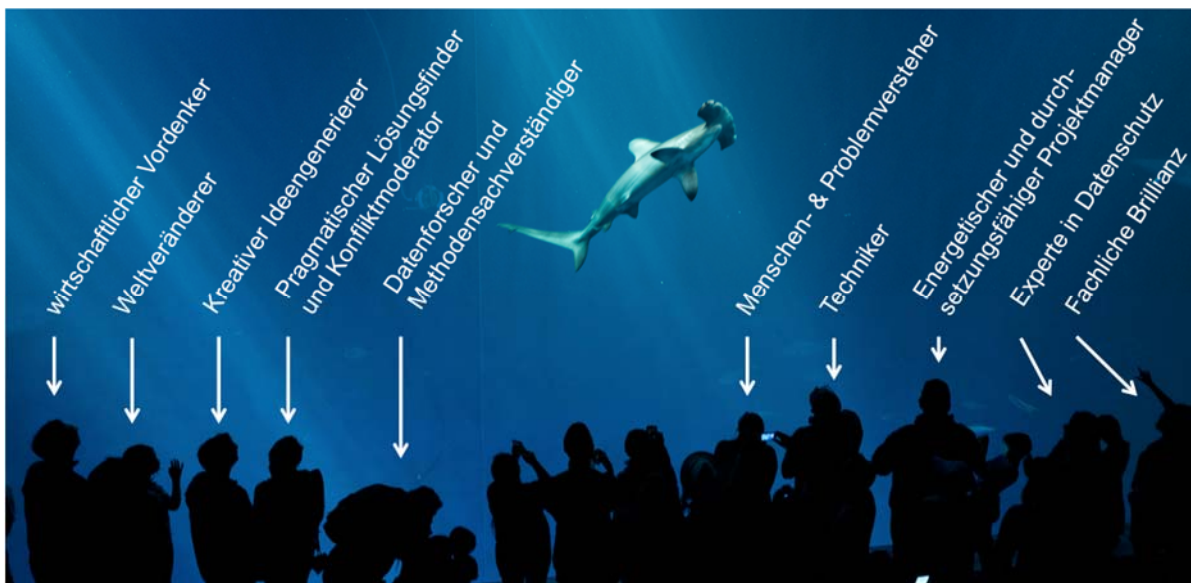
### 3.3 Der Data Scientist

Wenn wir Daten und eine Vision haben: Wer wertet die Daten dann aus?

Wer ist der Data Scientist? Welche Kompetenzen braucht er?

Die erste Idee ist üblicherweise: Wir brauchen einen „Datenforscher und Methodensachverständigen“. Vielleicht noch einen „Techniker“, der die moderne Technik aufbauen und betreiben kann. Damit sollte man dann doch allen Herausforderungen gewachsen sein? Allein dieses Qualifikationsprofil ist schon schwierig am Bewerbermarkt zu finden.

Die Praxis zeigt leider, dass man noch weit mehr Kompetenzen braucht, um Big Data anzugehen. Ein Data Scientist muss sein:



Warum das so ist?

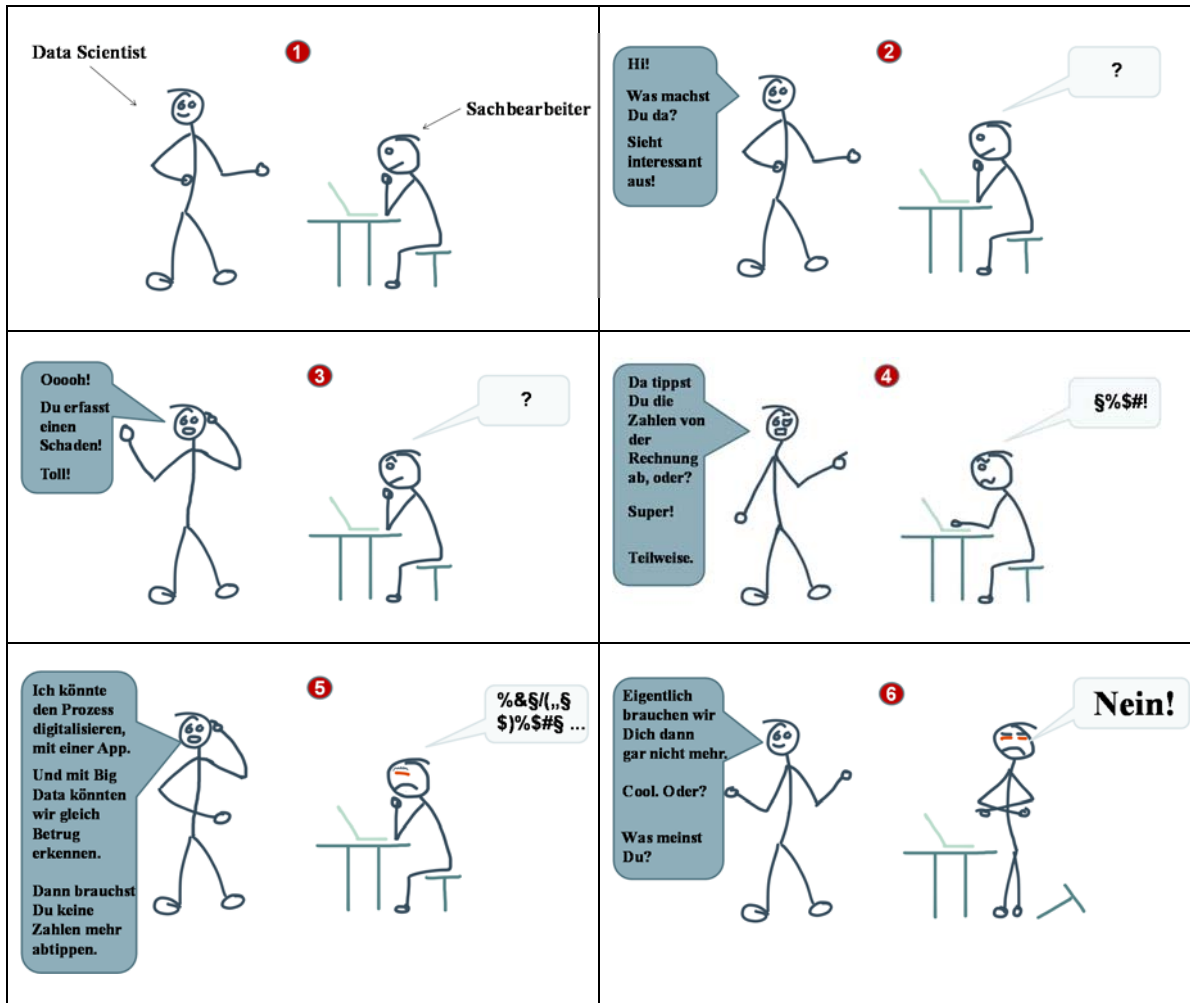
**Analytics is all about change.**

Aber

**Change can not (only) be achieved by analytics.**

Das zeigt das folgende Beispiel:





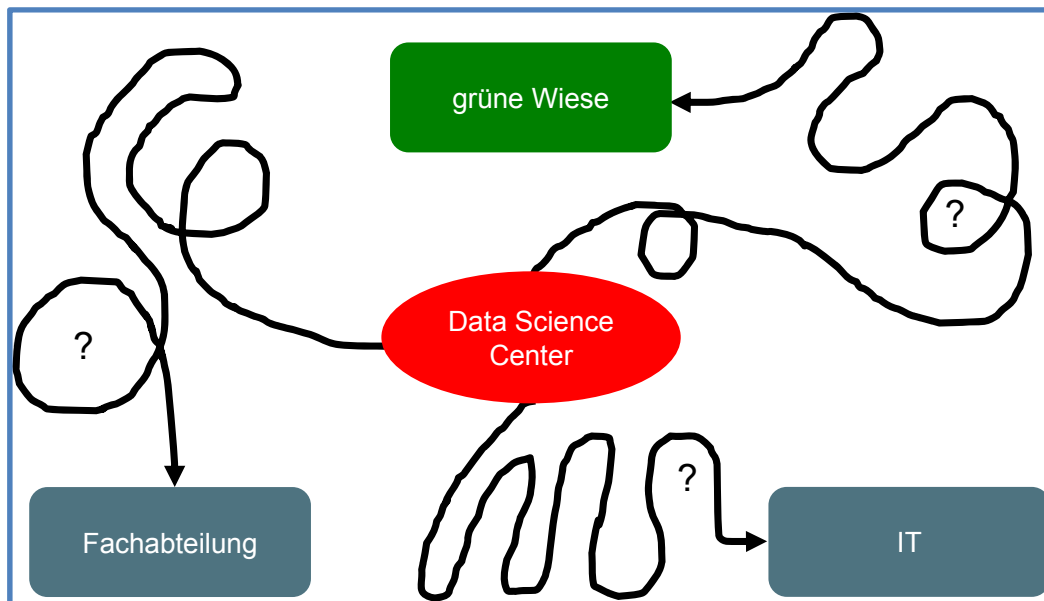
Das Fazit daraus ist:

**Wer wirklich etwas verändern will braucht**

# **Emotionale Intelligenz.**

Wer die rationale Superwoman und den emotionalen Superman für die Umsetzung der Big Data Vision gefunden hat, der steht vor der nächsten Frage: Wo sollen sie arbeiten? Zunächst erscheint die Antwort einfach: Im Data Science Center natürlich.

Nur: Wo sollte man das Data Science Center ansiedeln?



**Abbildung 12: Ansiedlung des Data Science Center.<sup>22</sup>**

Ein erster Gedanke könnte sein: Das Data Science Center kommt in die IT. Problem dann ist allerdings: Die IT ist sehr weit weg von den fachlichen Fragestellungen, die mit Big Data gelöst werden sollen. Und Analytics ist weit mehr als Technik.

Die nächste Idee könnte sein, das Data Science Center in der Fachabteilung einzuordnen. Diese ist allerdings weit entfernt von mathematischen und statistischen Methoden sowie IT.

Manchmal findet sich ein Data Science Center daher heutzutage auf der grünen Wiese. Das ist dann weit weg von allem.

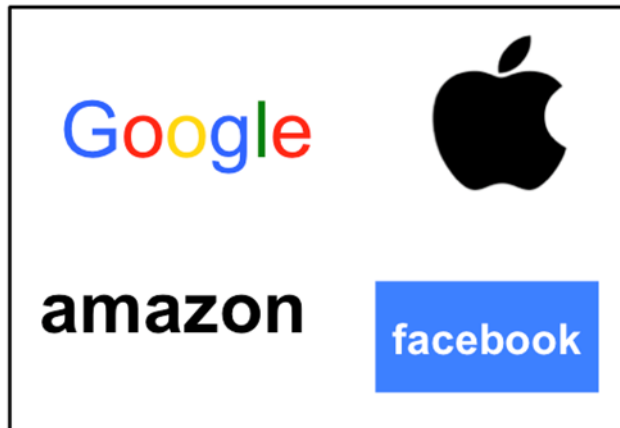
Insofern gilt: Die Ausgestaltung eines Data Science Center ist eine Frage, die man lange diskutieren kann und die auf jeden Fall unternehmensindividuell zu beantworten ist. Bei der HUK-COBURG ist das Data Science Center ein Zusammenschluss aus Aktuariat und Business Intelligence Competence Center. Das funktioniert sehr gut.

<sup>22</sup> Quelle: HUK-Coburg, 2016.

### 3.4 Das geheime Erfolgsrezept

Was genau macht ein Data Science Team? Diese Herausforderung kann man zum Glück einfach in den Griff bekommen. Denn so sieht es aus, das geheime Erfolgsrezept für Big Data:

- Man lade sich einen Berater ein. Der hat schöne Folien. Die erste ist immer die, wo draufsteht



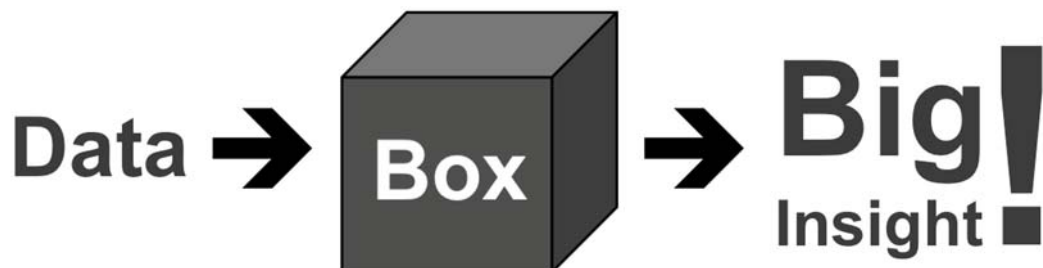
Schnell wird klar: „Diese Firmen verändern die Welt“. Und schon fühlt man sich der Lösung sehr nah:

- Man wird wie Google, Facebook, Amazon und Apple.

Aber: Moment mal. Wir sind Versicherung. In Deutschland? Werden wir jetzt wirklich wie Google & Co.?

Nach der ersten Ernüchterung über dieses Erfolgsrezept, gibt es zum Glück noch ein zweites Erfolgsrezept:

- Für vernachlässigbares Geld verrät der Berater des Vertrauens das Geheimnis:



Man nehme die Daten. Stecke sie in eine Box (d.h. ein Zaubertool, das man günstig erwerben kann), schüttele die Box kräftig. Und heraus kommt die große Erkenntnis.

- Fertig. Wo man die Box kaufen kann ist o.B.d.A trivial.

Moment mal. Was war das denn?

Das war die Goldgräberstimmung.



Der Traum vom schnellen Geld. Dem ist die Menschheit schon oft erlegen.

Somit zeigt die Erfahrung: Die schnelle Big Data Lösung gibt es nicht.

Die Wahrheit: Big Data ist

## **Harte Arbeit.**

Einen Use Case umzusetzen dauert ein Jahr. Erforderlich ist dafür unheimlich viel Verständnis von Fachlichkeit und Prozess. Dieses Verständnis ist unumgänglich für eine erfolgreiche „Modellbildung“. Die Modellierung erfordert viel methodisches Wissen. Aber noch mehr Intuition und mathematische Forscherqualitäten. Es sind viele Gespräche erforderlich. Reden und Verstehen sind angesagt. Auch die Implementierung und Systemintegration sind sehr aufwendig. Und dann: Kommt ja auch noch der Betrieb der Analytics-Anwendung – mit dem Entwickeln ist es noch lange nicht getan.

Fazit: Der Traum vom schnellen Geld und Ruhm sieht anders aus.

### 3.5 Beispiel – Reservierung

Zur Illustration der angesprochenen Herausforderungen soll ein erstes Beispiel dienen: Die Schadenreservierung. Der Hintergrund dazu stellt sich wie folgt dar:



Bei der HUK-COBURG gibt es pro Jahr weit mehr als 1 Mio. Schäden. Diese zeigen eine sehr große Spannweite und Vielfalt: Sachschäden, Personenschäden, Kraftfahrthaftpflichtschäden, Kaskoschäden, Hausratschäden, Unfallversicherung, etc.

Zu jedem dieser Schäden muss ein Sachbearbeiter schätzen, wie teuer der Schaden wird. Auf dieser Basis muss er eine Rückstellung bilden.



Das Ganze ist komplex. Zu berücksichtigen sind sehr lange Abwicklungszeiträume und viele verschiedene Leistungspositionen, z.B. für Pflege, Verdienstaussfall, Schmerzensgeld, Operationen, Reparaturen und vieles mehr.

Auf jeden Fall: Es geht um viele Milliarden Euro!

Daher ist die Frage zu stellen: Wo findet in diesem Prozess Analytics statt?

Die schlichte Antwort ist: Heute gar nicht. Das passiert alles manuell. Wir reden von „Human Analytics“ – d.h. dem großen Daumen des Schadensachbearbeiters, der zum Schätzen verwendet wird:



Somit liegt die Idee sehr nahe zu sagen: Lass uns doch mal eine echte „Analytics Maschine“ bauen. Die unterstützt dann den Sachbearbeiter mit einer „maschinellen Schätzung“ für den Aufwand eines Schadens.



Schnell könnte an dieser Stelle die Idee entstehen, man könne mit einer solchen „Analytics Maschine“ Sachbearbeiter einsparen. Das ist aber überhaupt nicht das Ziel und funktioniert auch nicht. Denn sowohl im Massenschaden als auch im großen Personenschaden ist die Reservesetzung in der Praxis nur ein sehr kleiner Bruchteil des Aufgabenspektrums der Sachbearbeitung – und somit zeitlich gesehen vernachlässigbar.

Zu wissen wie teuer ein Schaden wird, ist aber von zentraler Bedeutung. Es ist ein Kernanliegen aktuarieller Arbeit. Nur so kann man das eigene Geschäft verstehen: Welche Schäden werden warum teurer? Ist das ein Trend oder nicht? Dieses Wissen ist fundamental für eine gute Tarifierung. Weiterhin ist eine gute Einschätzung der Höhe eines Schadens eine gute Grundlage, um Schäden zum richtigen Spezialisten in der Schadensbearbeitung zu leiten. Die Sachbearbeitung wird so mit qualitativ hochwertigen Informationen unterstützt – nicht ersetzt. Und auch bilanzielle Abschlüsse profitieren.

Wer ein solches „analytisches Reservierungstool“ aufbauen möchte, steht vor mehreren Herausforderungen:

- Architektur

Die „Analytics-Welt“ muss mit den operativen Systemen verknüpft werden. Regel Engines und „Mining Algorithmen“ sind in die operativen Welten zu integrieren. Realtime und Performance sind wichtige Stichwörter. Insgesamt handelt es sich hier aber eher um technische Fragestellungen. Somit lösbar.

- Kultur

Bisher haben die Schadensachbearbeiter alles alleine gemacht. Nun kommt eine Maschine hinzu. Das ist ein Paradigmenwechsel. Ein Kulturwandel. Die Reaktionen können von Angst bis Abwehr reichen. Auf jeden Fall ist es wichtig, Akzeptanz zu erzeugen. Das geht am besten durch Transparenz, Reden, frühe Einbindung und eigene positive Erfahrungen mit den Ideen.

- Small Data

Das größte Problem ist: Wir haben hier gar keine Big Data Anwendung. Es ist eher Small Data. Denn spätestens wenn wir im Bereich der Personengroßschäden ankommen, haben wir nur noch sehr wenige Daten. Schnell ist der Punkt erreicht, wo man Stichproben zieht. Aus Papierakten. Um zu sehen, was in den Schäden passiert und wann wie wofür gezahlt wurde.

Stures „Mining“ (d.h. die Zauberbox) hilft überhaupt nichts. Erst wenn man ein tiefes Verständnis für die Schäden und die Arbeit der Sachbearbeitung erreicht hat, wird man gute analytische Methoden entwickeln können. Wegen der hohen Vielfalt an Schäden braucht es viele verschiedene Modelle – hier entsteht eine hohe Komplexität.

Wegen der teilweise sehr langen Abwicklungsdauern müssen klassische aktuarielle Methoden mit modernen Analytics-Verfahren kombiniert werden.

Nur mit gesundem Pragmatismus findet man hier gute Lösungen.

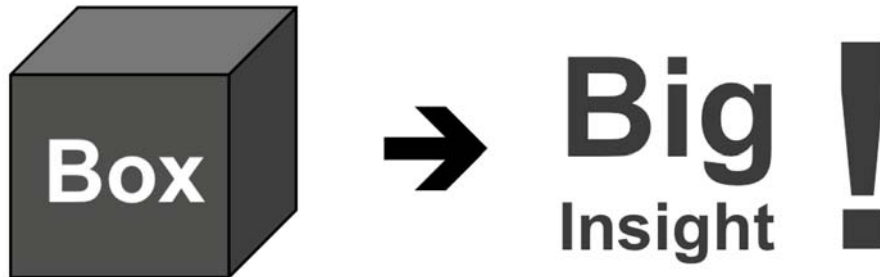
Als Fazit für das Beispiel Reservierung lässt sich festhalten:

- Reservierung ist eine fundamentale Aufgabe
- Der Einsatz von Analytics in diesem Bereich ist zukunftsweisend
- „Big Data Zauberei“ hilft nur begrenzt.

### 3.6 Beispiel – Telematik

Smart Driver. So heißt das Telematikprogramm der HUK-COBURG für junge Fahrer.

Die Idee ist wieder einmal einfach:



Wir nehmen eine Box. Schütteln die Box. Und heraus kommt die große Erkenntnis.

Damit legen wir fest:

**if \_Fahrer = „zufriedenstellend“ then Big.Rabatt**

So einfach die Idee auch ist: In der Praxis stellen sich Fragen über Fragen:

- Nehmen wir eine große Box oder eine kleine Box?
- Soll sie eine Batterie haben oder nicht?
- Ist die schicke italienische oder die kleine chinesische Box besser?
- Hat sie einen Knopf für manuellen Unfallalarm oder keinen?
- Tackern, schweißen, löten, kleben oder steckern wir die Box ins Auto?
- Nehmen wir dazu den Kabelbinder vom Baumarkt oder doch lieber den aus der Weltraumforschung?
- Soll sie **grau**, **braun**, **schwarz**, **gelb** oder **pink** sein – die Box?

So lustig sich diese Fragen auch anhören, so ernst ist der Hintergrund. Darin stecken mehrere Jahre Arbeit, diese Herausforderungen zu klären.

Die Frage aller Fragen aber ist doch:

**Was ist drin, in der Box?**

Um das zu beantworten haben wir 1001 Testboxen in realen Autos verbaut.

Das Ergebnis:



- 4 Terabyte Daten, d.h. 4.000.000.000.000 Byte
- für einen Zeitraum von 3 Monaten,
- 200.000 Fahrten,
- 2,5 Mio. gefahrene Kilometer
- in 54.000 Stunden sowie
- viele Millionen Positions-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsdatenpunkte.

Das verleitet zum Zwischenfazit:

## **Bei Telematik geht es um Daten und Fakten!!!**

Aber:

### **Ist das wirklich so?**

Die Antwort darauf lautet:

**Nein!**

### **Es geht um Emotionen.**

Zum Beispiel: Wut – oder um es einmal visuell auszudrücken:



Und es geht um das daraus resultierende Verhalten: So wie diesen Unfall – den ersten in unserer Testflotte. Ein Totalschaden.



Abbildung 13: Beispiel Telematiktarife (1).<sup>23</sup>

Wie sehen die Fahrdaten aus, die die Box aufzeichnet? Das folgende Bild zeigt das Geschwindigkeitsprofil einer Fahrt von Fulda nach Coburg.

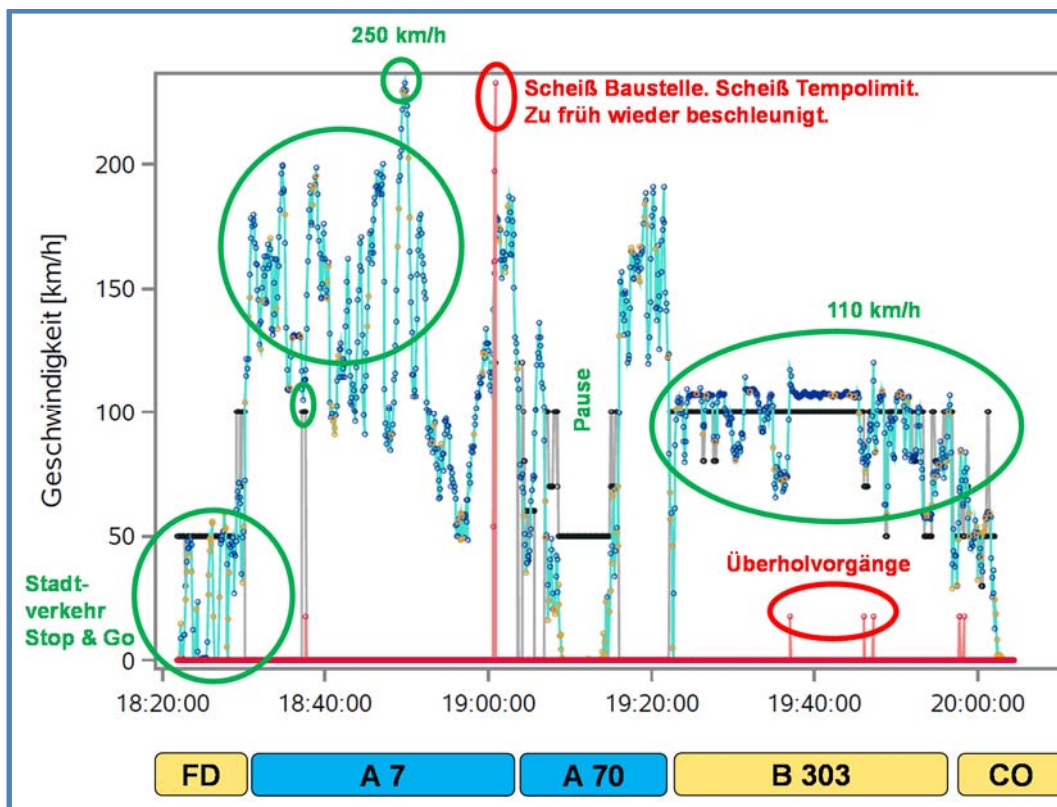


Abbildung 14: Beispiel Telematiktarife (2).<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Quelle: HUK-Coburg, 2016.

<sup>24</sup> Quelle: HUK-Coburg, 2016.

In diesen Daten kann man folgendes sehen:

- Stadtverkehr in Fulda: Bremsen, anfahren, bremsen, anfahren, ...
- Autobahnfahrt auf der A7 – zwischen 150 und 200 km/h. Einmal sogar bis 250 km/h. Das 100er Tempolimit wird dennoch eingehalten.
- Aber auch: Ein ziemlich genervtes, starkes Beschleunigen nach einer langen Baustelle – deutlich bevor das Tempolimit aufgelöst wird.
- Pause.
- Eine lange Fahrt auf einer Bundesstraße mit Tempomat.
- Dabei: Den ein oder anderen Überholvorgang.

Was machen wir mit diesen Daten?

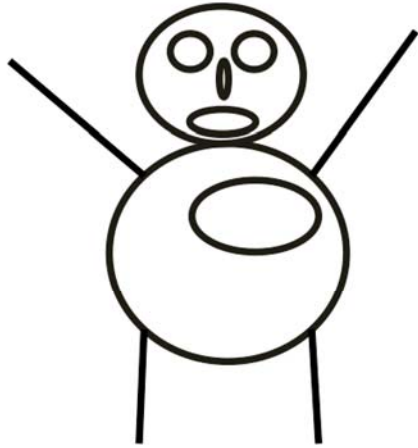
- Es geht darum, Verhalten zu verstehen. Und Zusammenhänge zu Schäden.
- Ist das reine Physik? Oder ist das nicht eher Psychologie?
- Auf jeden Fall aber gilt: Big Data ist hier nur ein Werkzeug.

Zusammenfassend lässt sich sagen:

Telematiktarifierung ist neu.

Die zukünftigen Herausforderungen sind vielfältig. Z.B. erkennen, ob jemand während der Fahrt auf dem Handy spielt. Oder andere „gefährliche Muster“ finden. Es gibt viel zu tun.

### 3.7 Das große Fazit



Um die Big Data Herausforderungen zu lösen braucht man:

- Einen großen Kopf (big.Head)
- einen großen Bauch (big.Belly)
- eine große Vision (big.Vision)
- einen guten Riecher (big.Sense)
- viel Überzeugungskraft (big.Mouth)
- ein großes Herz (big.Heart)
- viel Arbeitseinsatz (big.Power)



and a little  
big Data

Und dann kann es losgehen mit der



## 4 Cognitive Computing als Konsequenz auf geändertes Kundenverhalten & Big Data

Stefan Riedel (IBM)

Gelegentliche Blockaden, das Offensichtliche zu erkennen, hat es wohl schon zu allen Zeiten gegeben.



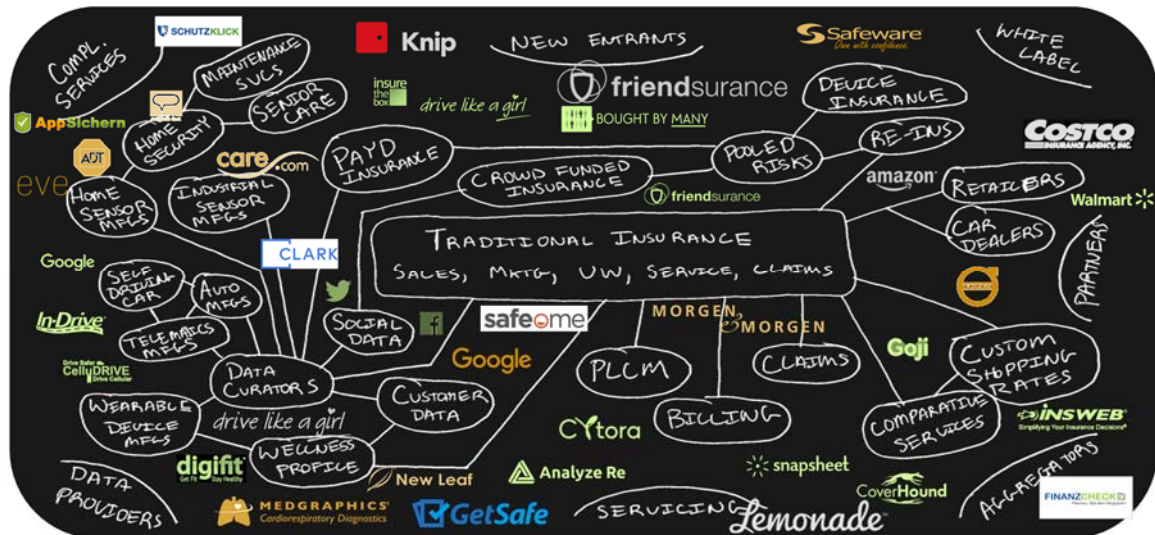
Abbildung 15: Welcome to the cognitive era.<sup>25</sup>

Die „traditionelle“ Versicherungswirtschaft sieht sich heute mit einer deutlichen Zunahme an neuen Marktteilnehmern konfrontiert. Viele dieser neuen Teilnehmer stehen an der Schnittstelle zum Kunden und setzen dort attraktive Kommunikationsmöglichkeiten ein. Cognitive Computing kann schon jetzt an dieser Stelle einem Paradigmenwechsel der Branche und Marktteilnehmer bewirken. Den Kunden dort abholen, wo er gerade steht, heißt hier die Devise. Unabhängig von seinem gewählten Kanal und mit einer individuellen und auf ihn zugeschnittenen Ansprache.

---

<sup>25</sup> Quelle: IBM, 2016.





**Abbildung 16: Paradigmenwechsel Branche & Marktteilnehmer.<sup>26</sup>**

Bisher nie dagewesene Veränderungen müssen von der Versicherungsbranche bewältigt werden. Sie werden mit einer Vielzahl von Herausforderungen und Veränderungen konfrontiert – von sich verändernden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, bis hin zu selbstbewussteren Kunden. Wir sehen eine Reihe von Faktoren, die Versicherungen von heute gestalten und verändern.

Zahlreiche digitale Technologien wie z.B. Cloud tragen dazu bei, dass die Wertschöpfungskette in der Versicherungsbranche transparenter wird und sich einfacher zerlegen lässt. Gleichzeitig sorgt die mobile Technologie dafür, dass Inhalte und Daten jederzeit und überall zugänglich sind. Dies ermöglicht neue Geschäftsmodelle und generiert riesige Mengen von neuen Daten. Kunden erwarten, dass sie ihre Versicherung über alle Kanäle erreichen können und entsprechend ihres persönlichen Kontextes mit ihnen interagiert wird.

In gesättigten Märkten mit einer Überalterung der Bevölkerung veraltet ebenso das Angebotsportfolio der Versicherungen – während in Wachstumsmärkten eine neue Mittelschicht heranwächst. Die „Millennials“ zeichnen sich durch unterschiedliche Verhaltensweisen, Wünsche und Erwartungen aus, die es für Versicherungen erforderlich machen, ihre Marketing-, Produkt- und Vertriebsstrategien zu überdenken, um auch weiterhin marktrelevant zu bleiben.

Die Zinssätze sind aufgrund der allgemein gedrückten Marktlage nach der weltweiten Finanzkrise auf einem historisch niedrigen Niveau. Dies wiederum macht einen Ausgleich schlechter Betriebsergebnisse schwieriger. Gleichzeitig steigen die Umsätze langsamer oder stagnieren, während die Kosten weiterhin wachsen und Verluste durch Katastrophenfälle langfristig eher ansteigen.

<sup>26</sup> Quelle: IBM, 2016.

Grundsätzlich stellen Betrugsfälle und Internetrisiken in heutigen vernetzten Umfeldern Versicherungen vor immer größere Herausforderungen. Angesichts der Tatsache, dass Kriminelle immer raffinierter vorgehen, müssen Versicherungsunternehmen in der Lage sein, Betrugsfälle besser zu erkennen. Sie benötigen neue, innovative Lösungen, um diese Risiken zu vermeiden.

In Summe lassen sich die im Folgenden aufgelisteten fünf **disruptive Kräfte**

- Ertragsdruck der Geschäftsmodelle,
- steigende Regulierung,
- höhere Sicherheitsrisiken,
- neues Kundenverhalten und
- disruptiver Wettbewerb

herausstellen, die Finanzdienstleistungsindustrie zwingen, sich dabei auf ihre **drei Kernkompetenzen**

- Work for me            **Einfachheit / Entscheidung**
- Understand me        **Individualisierung / Erkennung**
- Engage me             **Bequemlichkeit / Zusammenarbeit**

zu fokussieren. Zur Bewältigung der Brüche empfehlen wir Versicherern, sich auf die Verbesserung ihres Leistungsspektrums in Bezug auf Zusammenarbeit, Erkennung und Entscheidungen zu konzentrieren. Eine engere Zusammenarbeit zwischen Kunden, Vermittlern und Versicherungen wird die Kommunikation maßgeblich verbessern. Dies führt wiederum zu schnelleren und effektiveren Serviceleistungen. Neue Werkzeuge und Fertigkeiten helfen dabei, Erkenntnisse und Ideen zu Tage zu bringen, die in den riesigen Datenmengen von heute verborgen sind. Dadurch werden Kundenzentrierung und Innovationen vereinfacht. Bessere Fähigkeiten in der Entscheidungsfindung führen zu einer schnelleren Bearbeitung von Versicherungsansprüchen, besseren Risikoabschätzungen und einer besseren Planung des Angebotsportfolios. Dies wiederum sind die Grundlagen für bessere Geschäftsergebnisse.

#### **4.1 Paradigmenwechsel bei Kunden & Daten**

Vor dem Hintergrund moderner Möglichkeiten ist die traditionelle Datenverarbeitung unwirtschaftlich und führt vor allem im Hinblick auf das Individuum nicht schnell genug zu den erwarteten Ergebnissen. Sobald Kunden beobachten, wie neue Technologien in anderen Branchen eingeführt werden, um individuelle Produkte, Services und Erlebnisse zu schaffen, neigen sie mehr als je zuvor dazu, diese auch von der Versicherungsbranche zu

erwarten und erhalten zu wollen. Das Vertrauen in die Branche hingegen bleibt eher gering. Versicherungsunternehmen müssen daher die Kunden als Individuen sehen, persönlich auf sie zugehen und enger einbinden.

```

Query to get Client Data

Customer allCustomers getCustomer           Nina Molina
      customer BestandssystemLeben          ==> Vertrag 0815"
      customer AlleBestandssysteme          ==> Private KV" 4711"

      customer Sensorik Daten              ==> Too Much
      customer Zusammenhänge               ==> Error! 🤔 ?
  
```

**Abbildung 17: Traditionelle Datenverarbeitung.<sup>27</sup>**

Die verfügbaren Daten eines Versicherungsunternehmens können dabei wie folgt klassifiziert werden:

<b>Daten im direkten Zugriff</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kundendaten</li> <li>▪ Transaktionsdaten</li> <li>▪ Vorhersagemodelle</li> <li>▪ Branchen- &amp; Fachkenntnisse</li> <li>▪ Daten aus Unternehmenssystemen</li> </ul>
<b>Daten außerhalb der Firewall</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ News</li> <li>▪ Events</li> <li>▪ Geo-Daten</li> <li>▪ Wetter</li> <li>▪ Social Media</li> </ul>
<b>Neue Daten der Zukunft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Internet of Things</li> <li>▪ Sensor Daten</li> <li>▪ Bilder &amp; Videos</li> <li>▪ Stimmung &amp; Emotionen</li> </ul>

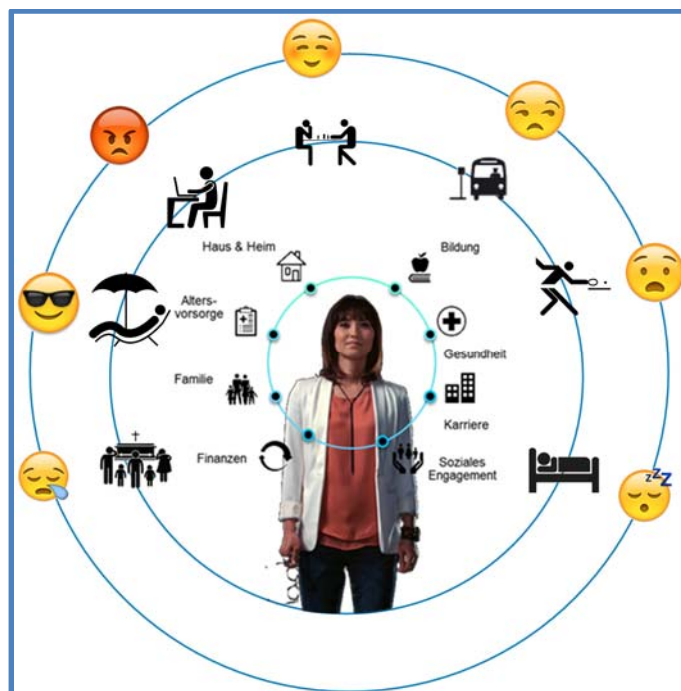
Kognitive Systeme können die Art und Weise, wie Personen und Systeme zusammenarbeiten grundlegend verändern und das Leistungsspektrum von Personen spürbar erweitern, da sie deren Fähigkeit nutzen, um fachkundige Unterstützung zu bieten. Sie beraten und geben Empfehlungen, indem sie umfangreiches Fachwissen aufbauen und zum benötigten Zeitpunkt auf natürliche und verwendbare Art und Weise zur Verfügung stellen.

<sup>27</sup> Quelle: IBM, 2016.



In diesem Fall nehmen kognitive Systeme die Rolle eines Assistenten ein, der jedoch keinen Schlaf benötigt, riesige Mengen an strukturierten und unstrukturierten Informationen verarbeiten kann und doppeldeutige und sogar widersprüchliche Daten aufeinander abstimmen und lernen kann. Da diese Systeme in der Lage sind, mit Menschen in den Dialog zu treten, können sie Kunden basierend auf Gesprächen und Verhaltensweisen aus der Vergangenheit verstehen und kontext- und evidenzbasierte Rückschlüsse in Gespräche und Interaktionen einbringen. Mit diesen Arten von kognitiven Systemen können Versicherungsunternehmen ihren Kunden heute eine überzeugende und personalisierte Schnittstelle für Beratungsleistungen bieten.

Kognitive Systeme helfen Anwendern beim Erlangen neuer Erkenntnisse, die möglicherweise selbst die besten Experten nicht entdeckt hätten. Hierfür müssen riesige Mengen an weltweit verfügbaren Informationen durchsucht, Zusammenhänge auf neue unerwartete Art und Weise hergestellt und die Ergebnisse in Erkenntnisse über Kunden, Märkte, Geschäftschancen und Risiken umgewandelt werden. Einige Funktionen für das Erkennen wurden bereits entwickelt und Finanzdienstleister setzen diese bereits ein. Hochentwickelte kognitive Funktionen konnten durch Reduzierung der Betriebskosten zu besseren Geschäftsergebnissen beitragen. Durch Einblicke in die Verhaltensweisen von Kunden, können Anbieter Kundenanforderungen besser verstehen und ihr Angebot verbessern.



**Abbildung 18: Moderne Datenverarbeitung (1).**<sup>28</sup>

Die Herausforderung besteht in Zukunft darin, dass auf Basis des aktuellen Kontextes Entscheidungen getroffen werden. Die Fähigkeit, effektive Entscheidungen zu treffen, ist da-

<sup>28</sup> Quelle: IBM, 2016.

bei in jeder Branche wichtig. Nach den Ergebnissen einer aktuellen IBM Branchenumfrage<sup>29</sup> äußerten die Teilnehmer aus der Versicherungswirtschaft Bedenken im Hinblick auf die Fähigkeit zur Entscheidungsfindung in ihrem Unternehmen in vielen Bereichen. Zwei Drittel waren demnach nicht von Entscheidungen zur Kostenreduzierung überzeugt und fast die Hälfte nicht von Entscheidungen im Zusammenhang mit Ausgaben und Strategie.

Die immer größer werdenden Datenmengen bieten zwar interessante Perspektiven für fundierte Entscheidungen – die im Unternehmen verfügbaren Daten haben aber häufig eine geringe Qualität und den Entscheidern fehlt das Fachwissen, um die Daten effektiv zu nutzen.

## 4.2 Kognitive Systeme

Was verstehen wir als IBM unter Cognitive Computing? Cognitive Computing ist ein neuer Grundsatz in der Datenverarbeitung. Cognitive Computing-Lösungen bieten unterschiedliche Funktionen wie:

1. **Evidenzbasiertes Lernen:** um sich auf der Basis der Ergebnisse zu verbessern und so mit jeder Iteration und Interaktion intelligenter zu werden. Aneignen von Fachwissen aus unterschiedlichen strukturierten und unstrukturierten Informationsquellen.
2. **Verarbeitung natürlicher Sprache:** zur Interaktion mit dem Menschen auf natürliche Art und Weise.
3. **Erzeugung und Bewertung von Hypothesen:** zur Erweiterung der kognitiven Prozesse von Experten, um Entscheidungen zu begleiten und zu verbessern. Unterstützen bei Entscheidungen im Unternehmen durch Einheitlichkeit.

Kognitive Systeme wie IBM Watson verstehen und lernen durch Interaktionen mit Menschen, bilden Hypothesen und liefern evidenzbasierte Antworten - daraus ergeben sich zahlreiche Einsatzgebiete für Versicherungsunternehmen.



### Watson für 360°-Sicht

Kontextbezogenes Finden durch Daten-Exploration



### im Kundendialog

z. B. Marketing, Vertrieb, Service Center

---

<sup>29</sup> IBM Executive Report, Versicherungswirtschaft und Watson (<https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GBE03710DEDE&>)



### Watson als Entscheidungshelfer

z. B. Underwriting, Risikomanagement, Schadenmanagement



### Watson als Mitentdecker und Forschungsassistent

z. B. Betrugsbekämpfung, Kaufrends, Verhaltensmuster, Schadenursachen

Die Anforderungen von **Markt** und **Fachbereichen** wachsen mit den Möglichkeiten und **überfordern** die traditionellen Lösungskonzepte.

Kognitive Lösungen werden zukünftig als digitale Assistenten die die verschiedenen Fachbereiche unterstützen verwendet und bedienen damit neue Anforderungen der

- **Data Scientists:** indem sie Daten für neue analytische Modelle suchen, liefern und bewerten.
- **Marketiers:** indem sie Daten für neue Kampagnen suchen, liefern und bewerten.
- **Betrugsfahnder:** indem sie Daten suchen, liefern und bewerten, um die Details von suspekten Aktivitäten zu verstehen.
- **Vertriebe:** indem sie Informationen über die Kunden suchen, liefern und bewerten, die die Möglichkeiten bieten, diese fundiert, individuell und schnell abzuholen.

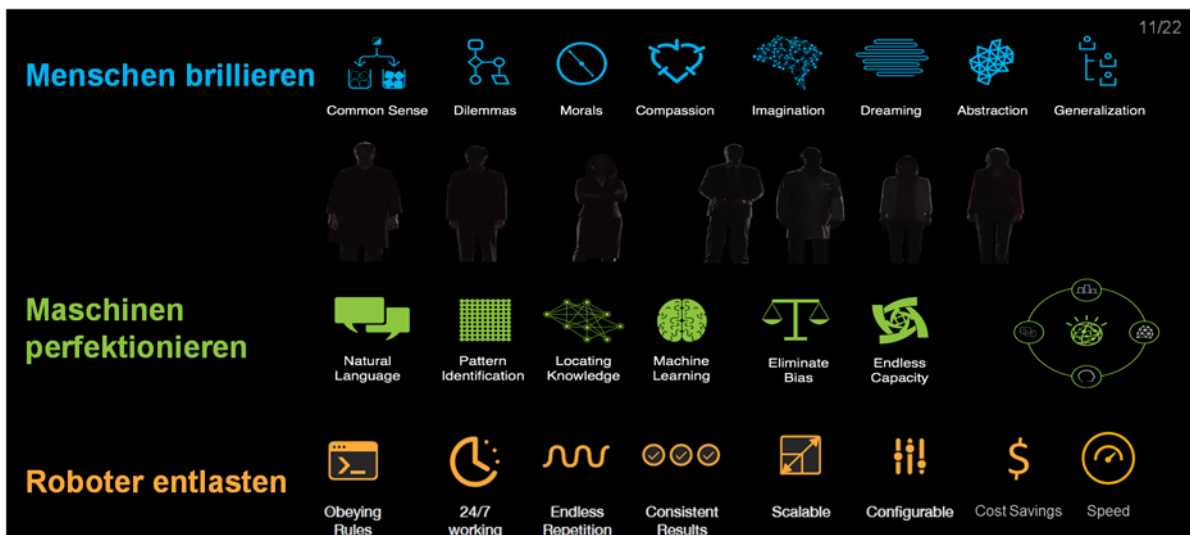


Abbildung 19: Moderne Datenverarbeitung (2).<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Quelle: IBM, 2016.

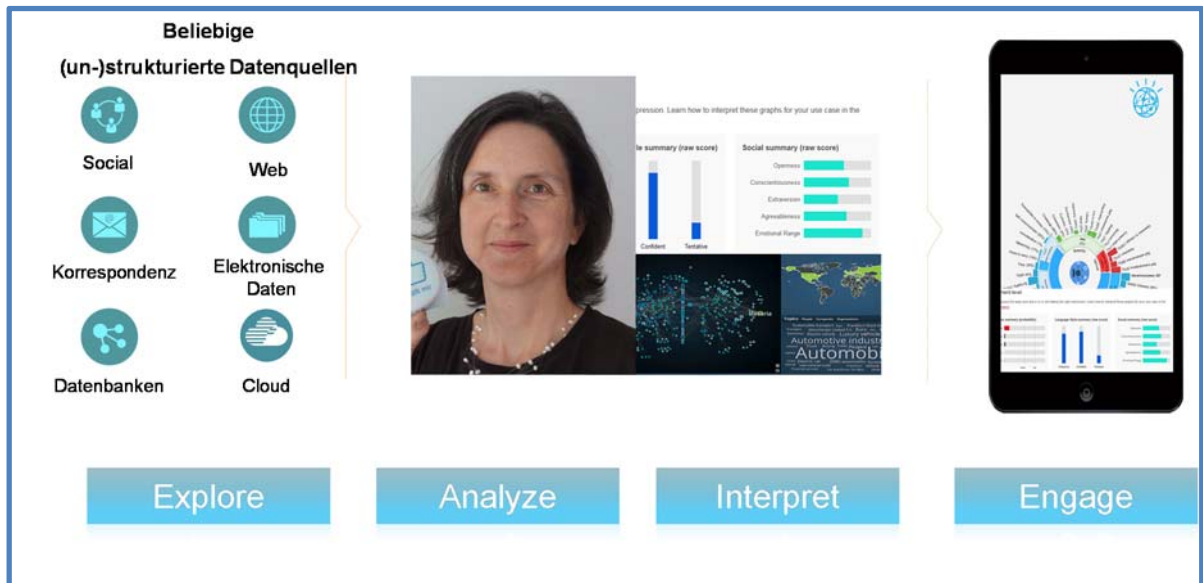
„Welcome to the cognitive era“ bedeutet für ein kognitives System wie Watson die Wahrnehmung / Interpretation von:

- Text & Sprache,
- Bilddaten,
- Sensordaten,
- Unmut,
- Emotionen,
- Verhalten,
- Ironie und
- Kontext.

Big Data wurde bereits als der neue Rohstoff bezeichnet. Dieser Rohstoff wird in Menge, Vielfalt und Komplexität weiterhin rasant anwachsen. Schätzungen zufolge verdoppelt sich die Menge an geschäftlichen Daten alle ein bis zwei Jahre. Aber trotz der enormen Zunahme der Menge an Informationen in allen Branchen wird derzeit weniger als ein Prozent aller Daten weltweit analysiert. Über 70 Prozent der Versicherungsunternehmen haben Schwierigkeiten bei der Verarbeitung unstrukturierter oder semistrukturierter Daten.

Herkömmliche Analyselösungen eignen sich zwar für eine Reihe von Anwendungsfällen, können das Potenzial großer Datenmengen aber nicht in vollem Umfang ausschöpfen. Sie können nicht an neue Problembereiche angepasst werden oder Doppeldeutigkeiten verarbeiten und eignen sich ausschließlich für strukturierte und unstrukturierte Daten mit bekannter, definierter Semantik (Zusammenhang zwischen Wörtern und Sätzen und deren Bedeutung).

Ohne neue Funktionen wird sich die paradoxe Situation fortsetzen, dass zu viele Daten verfügbar sind und zu wenige Erkenntnisse daraus gewonnen werden. Wie können Versicherungen die Diskrepanz zwischen ungenutzten Chancen und dem aktuellen Funktionspektrum beseitigen? Wie können bisher verborgene Informationen – die in strukturierten und unstrukturierten Daten vorhanden sind – als neue Erkenntnisse in der Entscheidungsfindung und im Austausch offengelegt und genutzt werden?



**Abbildung 20: Unterstützung durch kognitive Systeme.<sup>31</sup>**

Big Data und kognitive Systeme verändern die Zusammenarbeit von Mensch und Computer grundlegend. Auf kognitiven Funktionen basierende Systeme bauen Wissen auf und lernen, sie verstehen natürliche Sprache, ziehen Schlussfolgerungen und interagieren mit Personen auf natürliche Weise – im Vergleich zu traditionell programmierten Systemen. Damit unterstützen kognitive Systeme den Menschen um die **Erweiterung, Skalierung** und **Beschleunigung** seiner menschlichen Expertise. Aus den Interpretationen der Daten werden Vorschläge für konkrete Handlungen abgeleitet.

### 4.3 Zusammenfassung

Um angesichts der Vielzahl von disruptiven Faktoren weiterhin erfolgreich zu bleiben, sollten Versicherungsunternehmen Daten intelligenter nutzen. Das digitale Zeitalter liefert Versicherungen zwar riesige Datenmengen, aus denen sich möglicherweise viele nützliche Erkenntnisse gewinnen lassen (z.B. Gespräche in sozialen Netzwerken), die Versicherungsunternehmen haben aber nach wie vor Schwierigkeiten, das damit verbundene Potenzial in vollem Umfang zu nutzen. Entwicklungen im Bereich des Cognitive Computing können helfen, die Lücke zwischen den Datenmengen und den daraus ableitbaren Erkenntnissen zu schließen. Auf kognitiven Fähigkeiten basierende Systeme können Wissen aufbauen, natürliche Sprache verstehen und nach Wahrscheinlichkeit gewichtete Antworten liefern. Solche Systeme können schnell die sprichwörtliche „Nadel im Heuhaufen“ finden, d.h. neue Muster und Erkenntnisse identifizieren – eine Fähigkeit, die diese Branche bisher so nicht hatte.

<sup>31</sup> Quelle: IBM, 2016, Bildveröffentlichung mit Genehmigung von Frau Prof. Dr. M. Völler.

Damit können kognitive Systeme eine Antwort auf ein verändertes Kundenverhalten sein und es Versicherungsunternehmen ermöglichen, als Informationsaggregatoren ihre Prozesse neu zu denken und für den Kunden wertschöpfender zu gestalten.

Für die Umsetzung der kognitiven Transformation gilt:

- Think **BIG**...
- Start **small**...
- Scale **quickly**...

...but don't hesitate!

Mehr über IBM Cognitive Computing finden Sie unter: [IBM Cognitive Computing](#)

Watson auf YouTube: [IBM Youtube Channel](#)

IBM Bluemix: Digitale Innovationsplattform: [IBM Bluemix](#)

IBM für Versicherungen: [IBM in der Versicherungswirtschaft](#)

## 5 Kundenbeziehung im Wandel – durch Kundenprofilierung und Real-Time-Werbung

Andreas Schütz (SAP)

Versicherungen gibt es schon seit tausenden von Jahren, denn Menschen versuchen schon sehr lange, Risiken abzusichern oder zu kontrollieren.

Die erste bekannte Versicherungspolice wurde schon 1750 v. Chr. erfasst: Nach dem Gesetzbuch des babylonischen Königs Hammurabi regelte sie die Übernahme von Verlusten durch den Geschäftsherrn bei Raubüberfällen auf Karawanen.<sup>32</sup> In großer Anzahl gab es Versicherungen erst ab dem Jahre 1666, als der Große Brand von London über 13.000 Gebäude vernichtete und den Gedanken der Feuerversicherung beförderte.

### 5.1 Wandel in der Versicherung – die Kunden geben den Ton an

Im Verlauf der Jahrhunderte blieb aber unverändert, dass Versicherungen ein Geschäft zwischen Menschen waren. Der Vertreter kannte seinen Kunden oftmals wie seinen besten

- Haftpflichtversicherung
- Hausratversicherung
- Rentenversicherung
- Direktversicherung
- Riester Rente
- Zusatz-Krankenhausversicherung
- Zusatz-Zahnersatzversicherung
- Auslandsreise-Krankenversicherung
- BVV Rentenversicherung
- KFZ-Versicherung



Freund. Der Vertreter war der einzige Ansprechpartner des Kunden, falls etwas schief ging. Mit jedem Kontakt lernte der Versicherer den Kunden besser kennen, jedes Gespräch war persönlich und relevant. Der Kunde erhielt eine individuelle Beratung und

**Abbildung 21: Versichern war bis vor kurzem ein Geschäft zwischen Menschen.**

Informationen in Echtzeit. Die Begriffe Kundenerfahrung und Echtzeit wurden damals zwar noch nicht genutzt, aber rein inhaltlich ging es genau darum.<sup>33</sup>

Mit dem Aufkommen der Informationstechnologie änderte sich alles. Mithilfe von IT-Lösungen entdeckten Versicherungsunternehmen, dass sie durch Prozessoptimierungen und Skalierungseffekte Wettbewerbsvorteile gewinnen konnten. Strategien wie diese führten dazu, dass Versicherungen ihre Effizienz steigern konnten, die persönlichen Beziehungen zu den Kunden allerdings verloren gingen. In dem neuen, ganz auf Effizienz ausgerichteten Modell verschob sich das Kräfteverhältnis zugunsten der Versicherungsunternehmen. Die Kunden fühlten sich zunehmend abgekoppelt, und das über viele Jahrhunderte hinweg gelebte Vertrauensverhältnis zwischen Versicherern und Kunden erodierte.

<sup>32</sup> © <http://www.versicherungsgeschichte.de>.

<sup>33</sup> Quelle für die Grafik: SAP, 2016.

Ohne die persönliche Bindung an ihre vertrauten Versicherer orientierten sich auch die Kunden neu und suchten nach ihrem Vorteil.

Das Internet ermöglichte ihnen, mit wenigen Klicks die Preise von Wettbewerbern zu vergleichen, Freunde um Empfehlungen zu bitten oder Online-Vergleiche, Bewertungen und Berichte zu lesen – und das mit den verschiedensten Geräten zu jeder Tages- und Nachtzeit. Damit verschob sich das Kräfteverhältnis erneut, aber diesmal zugunsten der Kunden. Heute geben sie den Ton an.

## 5.2 Versicherungsunternehmen unter Zugzwang

Versicherungsunternehmen, die die Initiative zurückgewinnen und auch in der digitalen Ära erfolgreich sein wollen, stehen vor großen Herausforderungen.



### Die neuen Wege der Kunden

In der digitalen Welt gehen Kunden höchst individuelle Wege in ihrem ganz eigenen Tempo, bevor sie eine Kaufentscheidung treffen. Versicherungsunternehmen tun sich häufig schwer, diese neuen Wege zu verstehen, geschweige denn vorherzusehen, und sie für sich zu nutzen.



### Kompetente, topinformierte Kunden

Ebenso wie bei Online-Käufen im Einzelhandel informieren sich die Kunden heute im Internet auch über Versicherungskonditionen. Die Kunden erhalten topaktuelle Informationen aus den unterschiedlichsten Quellen. Erfahrungsberichte und Bewertungen beeinflussen das Kundenverhalten. Höhere Prämien werden von ihnen ohne einen klaren und angemessenen Gegenwert kaum akzeptiert.



### Überzeugende persönliche Erfahrungen

Vertreter sind längst nicht mehr der einzige und vielfach auch nicht mehr der wichtigste Interaktionskanal für die Kunden. Dadurch reduzieren sich die Möglichkeiten der Versicherer für den persönlichen Kundenkontakt. Versicherer, die auf ältere Technologien und Informationssilos setzen, werden Probleme haben, ein vollständiges Kundenbild zu gewinnen. Auch die Nutzung externer Daten ist häufig unmöglich. Wer die geforderten personalisierten Kundeninteraktionen in Echtzeit und an jedem Kontaktpunkt bereitstellen will, muss auf Analysen zurückgreifen, die mit Batchprozessen nicht zu realisieren sind.



### Margendruck

Die Margen geraten durch interne wie externe Faktoren unter Druck. Zu den externen Faktoren zählen die zunehmende Standardisierung auf dem Markt sowie Vergleichswebsites, die die Prämien auf ein Rekordtief drücken. Zusätzlich leiden die Erträge unter dem niedrigen Zinsniveau.



Interne Faktoren sind beispielsweise Prozessbrüche, die typischerweise zwischen den Anwendungssilos und den zahlreichen neuen Kanälen auftreten.



### **Neue Geschäftsmodelle**

Etablierte Versicherer werden durch innovative Versicherungsunternehmen sowie FinTechs bedroht, die ihr Geschäftsmodell durch Partnerschaften mit Anbietern von Waren und Dienstleistungen erweitern. Anbieter wie beispielsweise Amazon Payments, verschaffen den innovativen Versicherungsunternehmen einen Zusatznutzen und erhalten im Gegenzug neue Kunden.

Diese Herausforderungen zeigen zweierlei ganz klar: Zum einen ist eine technologische Neuausrichtung unausweichlich, die bessere Kundenerfahrungen ermöglicht und eindeutig auf den Kunden ausgerichtet ist. Zum anderen ist es heute notwendig, das Kundenbild mehr oder weniger ausschließlich aus Daten zu gewinnen, da sich die persönliche Beziehung zwischen Vertreter und Kunde zunehmend auflöst. Nur Versicherer, die in der Lage sind, aus Daten ein detailliertes Kundenbild herzustellen, können in Echtzeit relevante und personalisierte Kundenerlebnisse erzeugen.

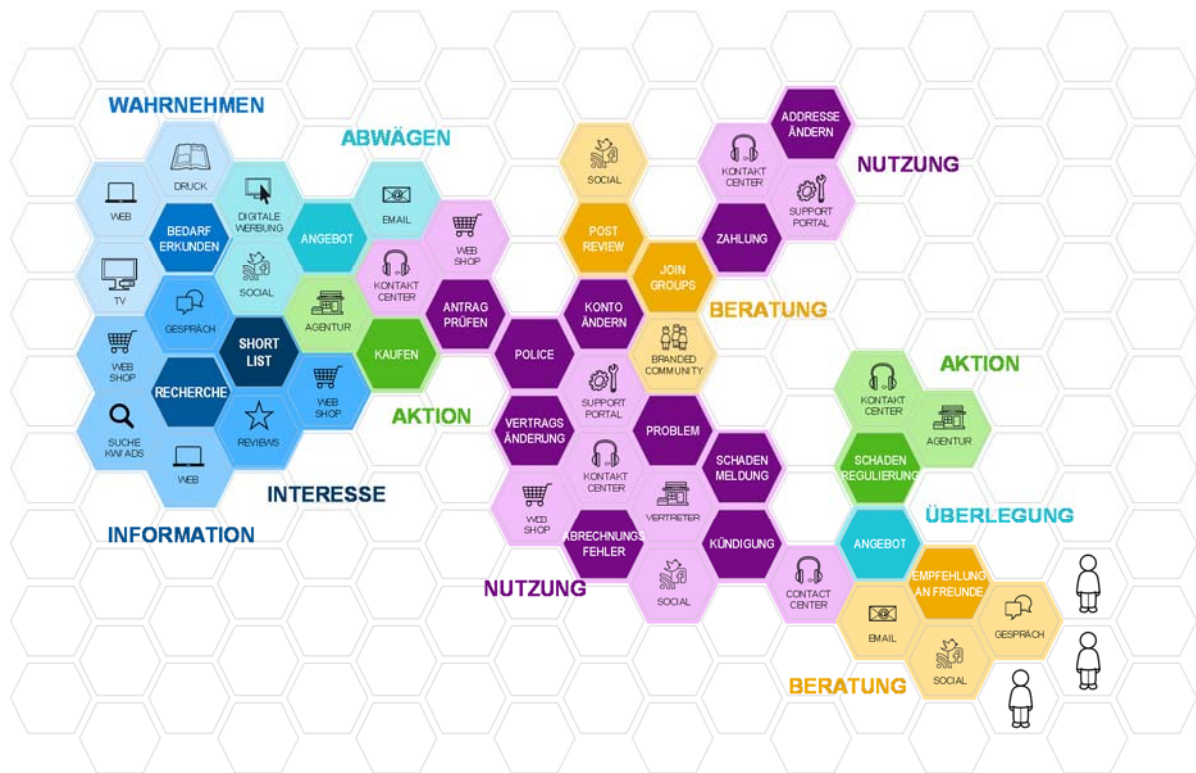
Ob neue Technologien es schaffen werden, die persönliche Erfahrung zwischen Vertreter und Kunden nachzubilden, steht in den Sternen. Vielleicht kommt es darauf aber auf unserem wettbewerbsintensiven Markt auch gar nicht an. Wahrscheinlich geht es wie immer darum, einfach besser zu sein als die Mitbewerber.

## **5.3 Die neuen Wege der Kunden**

Welche Wege gehen Kunden heute, bevor sie sich für einen Kauf oder Vertragsabschluss entscheiden? Schauen wir uns als Beispiel Megan an, eine junge Frau aus der Generation der Millennials. Sie sucht eine Autoversicherung.

Es war ein gutes Jahr für Meagan. Sie ist beruflich aufgestiegen, bekam eine Gehaltserhöhung und einen hohen Bonus. Sie ist gerade sehr mit ihrem Leben zufrieden und möchte sich etwas gönnen. Als Erstes will sie die alte Kiste, mit der sie seit Jahren unterwegs ist, durch ein Auto mit etwas mehr Fahrspaß ersetzen. Sie hat auf Facebook gesehen, was ihre Freunde aus Uni-Tagen fahren, und ihr gefallen die neuen deutschen Sportwagen. Nachdem sie im Internet gut recherchiert hat, entscheidet sie sich. Ihr neues Auto wird in zwei Wochen geliefert.

Meagan weiß, dass ihre neue Autoversicherung teurer wird. Aber bevor sie sich darüber den Kopf zerbricht, postet sie die Nachricht über ihr neues Auto erst einmal auf Facebook. Und wo sie gerade dabei ist, fragt sie ihre Freunde auch um Rat in Sachen Versicherung. Selbstverständlich haben ihre Freunde dazu eine Meinung und Meagan nimmt sich vor, ihre Empfehlungen später genauer anzusehen.



**Abbildung 22: Jeder Kunde geht bei seiner Entscheidung ganz eigene Wege.<sup>34</sup>**

Auf der Bahnfahrt zur Arbeit will Meagan herausfinden, welche Prämie sie bei ihrer derzeitigen Versicherung, der Alte Wege AG, für ihr neues Auto zahlen müsste. Sie greift zu ihrem Tablet und besucht deren Website. Die Navigation ist etwas unübersichtlich, aber schließlich findet Meagan die Seite, auf der sie die Informationen zum Einholen eines Angebots eingeben kann.

Bevor sie damit fertig ist, muss sie allerdings aus dem Zug aussteigen. Als sie die Angebotseinholung später im Büro zu Ende bringen will, stellt sie fest, dass die Website der Alte Wege auf Ihrem Notebook ganz anders aussieht als auf dem Tablet und auch die Navigation komplett unterschiedlich ist. Nachdem sie die Seite schließlich wiedergefunden hat, muss sie alle Informationen nochmals eingeben. Das ärgert sie, aber sie macht sich die Mühe und holt das Angebot ein.

Am nächsten Tag erhält sie das Angebot per E-Mail. Sie liest es auf ihrem Smartphone. Leider ist die Prämie viel höher als sie dachte. Sie will daher im Internet weitersuchen. Weil sich Smartphones dafür nicht besonders gut eignen, greift sie wieder zum Tablet. Sie googelt „Versicherungsvergleich“ und findet mehrere Websites. Sie wählt eine, bei der sie die Tarife mehrerer Versicherungen gleichzeitig überblicken kann. Meagan gefällt die Einfachheit dieser Website genauso wie der Umstand, dass sie dort keine persönlichen Daten preisgeben muss.

<sup>34</sup> Quelle: SAP, 2016.

Sie gibt die erforderlichen Informationen ein und vergleicht die verschiedenen Prämien, die die Versicherungsunternehmen für ihr neues Auto verlangen. Sehr weit oben in der Preisskala findet sie Alte Wege. Jetzt stellt sich Meagan die Frage, ob sie nicht all die Jahre viel zu viel für ihre Kfz-Versicherung bezahlt hat.

Die Loyalität, die Meagan einmal für ihren Versicherer empfand, schwindet rasch.

Zurück auf der Website, übergeht sie das niedrigste Angebot wegen schlechter Kundenbewertungen. Sie möchte im Schadenfall keine Schwierigkeiten.

Dann fallen Meagan einige Versicherungsunternehmen mit ziemlich ähnlichen Tarifen auf, darunter auch der Anbieter ihrer Gebäude- und Hausratversicherung: die Neue Zukunft. Sie musste noch nie einen Schadenfall von der Neuen Zukunft regulieren lassen, aber sie mochte das Unternehmen schon immer. Es versichert nämlich nicht nur ihr Haus, sondern gibt auf seiner Website neben Ratschlägen zum Thema Versicherung auch Tipps zu Reparaturen am und im Haus. Es empfiehlt sogar Handwerksbetriebe vor Ort und bietet Rabatte bei Baumärkten in der Nähe an. Auf der Vergleichswebsite klickt sie auf den Link zur Neuen Zukunft und findet eine einfache und klar strukturierte Seite vor, die sie eher an ihre Lieblings-Shopping-Website als an ein typisches Versicherungsunternehmen erinnert.

Die Website erkennt, dass Meagan bereits Kundin ist.

Sie wird gebeten, sich zur Bestätigung anzumelden. Danach wird sie persönlich begrüßt. Ihr wird gesagt, wie sehr man sie als Kundin für die Gebäude- und Hausratversicherung schätzt, und dass man sich freut, auch ihr neues Auto versichern zu dürfen. Meagan mag diese Ansprache und möchte die Informationen für das formelle Angebot eingeben. Erfreulicherweise ist ein Teil der nötigen Informationen bereits automatisch in die entsprechenden Felder eingetragen worden. Nachdem sie die noch fehlenden Informationen ergänzt hat, erhält sie sofort ein Angebot mit den Kosten für die Versicherung. Ganz erfreut stellt sie fest, dass das Angebot der Neuen Zukunft noch günstiger ist, als auf der Vergleichswebsite angegeben – jedenfalls solange auch ihre Hausversicherung weiterhin besteht. Sie ist zwar mit dem Angebot zufrieden, möchte später aber doch noch weiter nach einem besseren suchen. Darum verlässt sie die Website, ohne das Angebot zu akzeptieren.

Die Neue Zukunft bemerkt sofort, dass Meagan das Angebot verlassen hat, und sendet ihr eine E-Mail, die erfragt, ob ihr noch Informationen fehlen oder sie anderweitig Hilfe wünscht. Aber Meagan nimmt diese E-Mail im Moment nicht zur Kenntnis. Sie ist mit anderen Angeboten beschäftigt und schaut sich die Versicherungen an, die ihre Facebook-Freunde empfehlen. Mehrere legen ihr die Neue Zukunft nahe. Meagan unterbricht ihre Recherche und entdeckt dabei die E-Mail der Neuen Zukunft. Sie enthält neben dem Angebot weiterer Informationen auch ein Foto ihres neuen Autos zusammen mit Links zu Artikeln über Wartung und Pflege sowie Empfehlungen für nützliches Zubehör.

Meagan schätzt diese persönliche Aufmerksamkeit. Bevor sie sich endgültig entscheidet, sucht sie im Internet nach Bewertungen und Berichten über die Kfz-Versicherung der

Neuen Zukunft. Die meisten Bewertungen sind positiv, doch Meagan findet auch eine kritische. Deren Verfasser beschwert sich über die zu langsame Bearbeitung eines Schadensfalls. Aber Meagan kann erkennen, dass die Neue Zukunft noch am Tag der Bewertung mit einem Lösungsvorschlag und einem Hilfsangebot reagiert hat. Das ist der Moment, in dem sie sich für die Neue Zukunft entscheidet.

Sie wechselt zurück zu der E-Mail und beschließt, die Neue Zukunft anzurufen, damit die Police rechtzeitig am Liefertag des neuen Autos ausgestellt ist. Der Kundenbetreuer nimmt den Anruf entgegen und ruft das Angebot auf, für das Meagan zuvor die Daten eingegeben hatte. In kürzester Zeit ist die Versicherung abgeschlossen und die Neue Zukunft hat für ihre Kfz-Versicherung eine neue Kundin. Am nächsten Morgen erhält Meagan die Bestätigung für die neue Police und zusätzlich ein Willkommenspaket mit Gutscheinen für eine Autopflegefirma in ihrer Nähe. Meagan ist hochofreut über ihre Erfahrung mit der Neuen Zukunft und das teilt sie all ihren Freunden auf Facebook mit.

Meagan hat bei ihrem Einkauf einen ganz individuellen Weg eingeschlagen.

Trotzdem hat die Versicherung Neue Zukunft diesen Weg verstanden und ihn mit einfachen, personalisierten und nahtlosen Erlebnissen angereichert, die Meagans Entscheidung vereinfacht haben. Im Gegenzug ist es der Neuen Zukunft gelungen, ihre Geschäftsbeziehung mit Meagan zu erweitern.

Im Vergleich der beiden Versicherungen lässt sich festhalten, dass Meagans alte Versicherung ihr eher Steine in den Weg gelegt statt geholfen hat. Jedes Mal, wenn Meagan den Kanal wechselte, musste sie wiederholt Informationen angeben, die der Alte Wege AG eigentlich bereits vorlagen. Meagans Weg mag ihr ganz eigener, persönlicher gewesen sein. Aber die einzelnen Elemente, die ihn ermöglichen, sind es nicht. Diese Elemente betrachten wir heute als Best Practices in der Versicherungsbranche.

## **5.4 Best Practices aus der Versicherungsbranche – mit dem SAP-Lösungsportfolio für Versicherer**

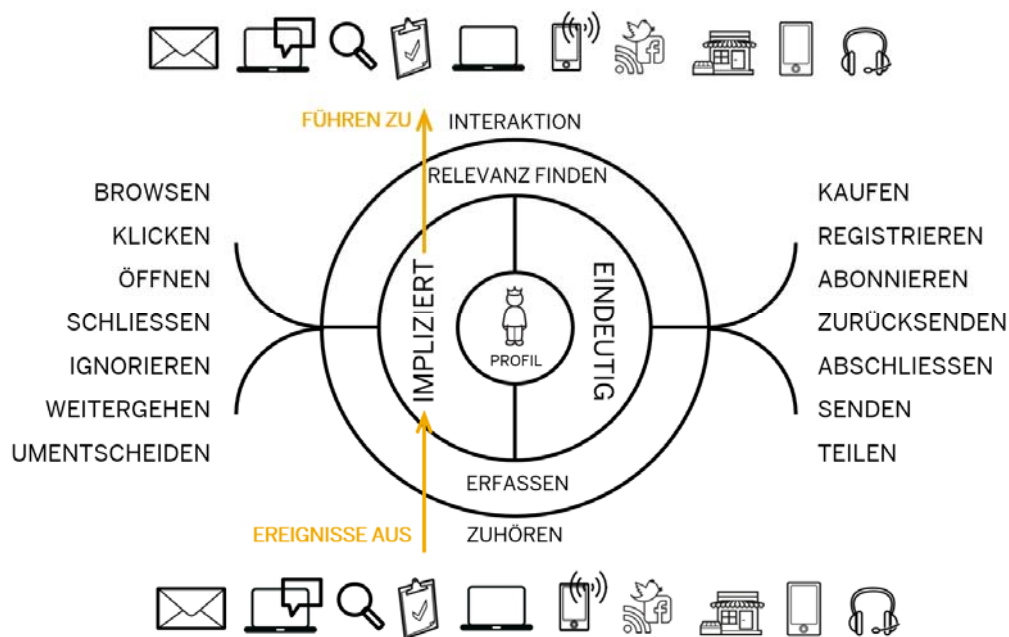
Bisher lag der Fokus im Versicherungswesen meistens auf internen, strukturierten Daten (z. B. für Deckung, Risiko, Prämie). Auf dieser Basis allein lassen sich die Wünsche und Pläne von Kunden und ihre Beweggründe allerdings nicht verstehen.

Moderne Versicherer beziehen zusätzliche, auch unstrukturierte Daten in ihre Analysen mit ein, wenn Sie Folgendes erfahren möchten:

- Welche Online-Anzeigen und Webseiten wurden besucht und von wem?
- Was hat sich der Kunde auf der Webseite des Versicherers angeschaut, bevor er sich gemeldet hat?
- Welche Einstellung hat ein Kunde zu einem Versicherer? Wissen Versicherer, welcher Kunde ihr Unternehmen in den sozialen Medien lobt?

- Welches Profil hat der Kunde? Anhand von zehn „Likes“ auf Facebook können Versicherer ein Kundenprofil ermitteln, das genauso aussagekräftig ist, wie alle historischen Daten aus dem Versicherungskernsystem und der CRM-Anwendung zusammen.
- Welche Interessen und welchen Lebensstil pflegt der Kunde? Für welche Dinge interessiert er sich?

Kunden wechseln nach Belieben die Kanäle und verwenden dazu unterschiedliche Geräte. Die nachfolgende Architektur zeigt, wie man dem Kunden auf allen Kanälen folgen kann und ihm eine einheitliche und konsistente Botschaft vermittelt.



**Abbildung 23: Einheitliche und konsistente Erfahrungen, kanalübergreifend.<sup>35</sup>**

Neue Technologien sind die treibende Kraft für den grundlegenden Wandel in der Versicherungsbranche. Geschäftsmodelle werden umgestaltet, Prozesse neu entwickelt und Mitarbeiter mit Echtzeit-Daten und mobilen Anwendungen ausgestattet.

SAP-Lösungen für die Versicherungsbranche bieten umfassende Echtzeit-Funktionen für die gesamte kundenorientierte Wertschöpfungskette. Sie erfüllen die Anforderungen der gut vernetzten Kunden über alle Kanäle. Sie optimieren die Schadenabwicklung, vereinfachen die Policenverwaltung und übernehmen die aktive Risikoverwaltung.

Versicherer sind damit in der Lage, neue Produkte in kurzer Zeit auf den Markt zu bringen und die Umsätze zu steigern.

Die Digitalisierung verändert jeden Aspekt der Wertschöpfungskette in der Versicherungsbranche – von der ersten Kundeninteraktion über das Versicherungsgeschäft an sich bis

<sup>35</sup> Quelle: SAP, 2016.

hin zum Schadenfallmanagement. Das digitale Zeitalter verlangt hochgradig automatisierte und standardisierte Geschäftsprozesse im gesamten Unternehmen, die hochindividuelle Kundenerfahrungen ermöglichen.

## **5.5 Die Kundenbeziehung wird digitalisiert**

Manche moderne Versicherungsunternehmen sind davon überrascht, dass Kunden in ihnen auch den vertrauenswürdigen Berater sehen wollen, obwohl sie doch nur Versicherungen verkaufen. Das zeigt, dass personalisierte Angebote sicherlich wichtig sind, aber eine Beratung nicht vollständig ersetzen können. So kann man es als Best Practice bezeichnen, nicht nur personalisierte Angebote zu machen, sondern auch personalisierte Informationen und Ratschläge anzubieten. Dadurch rückt der Kunde stärker in den Mittelpunkt und dem Versicherer eröffnet sich eine neue Qualität des Kundenkontaktes, die über Vertragsverlängerungen und Schadenfälle hinausgeht.

Mögliche Beispiele sind Ratschläge zur Wintervorbereitung von Haus und Garten und sicherheitsrelevante Informationen wie Rückrufaktionen von Automobilherstellern. Die Kosten sind vergleichsweise gering, aber der Nutzen ist groß, wenn die Kunden beginnen, ihren Versicherer wieder als Berater wahrzunehmen. Das stärkt die Treue, fördert die Bereitschaft, den Versicherer weiterzuempfehlen und macht den Kunden empfänglicher für personalisierte Angebote.

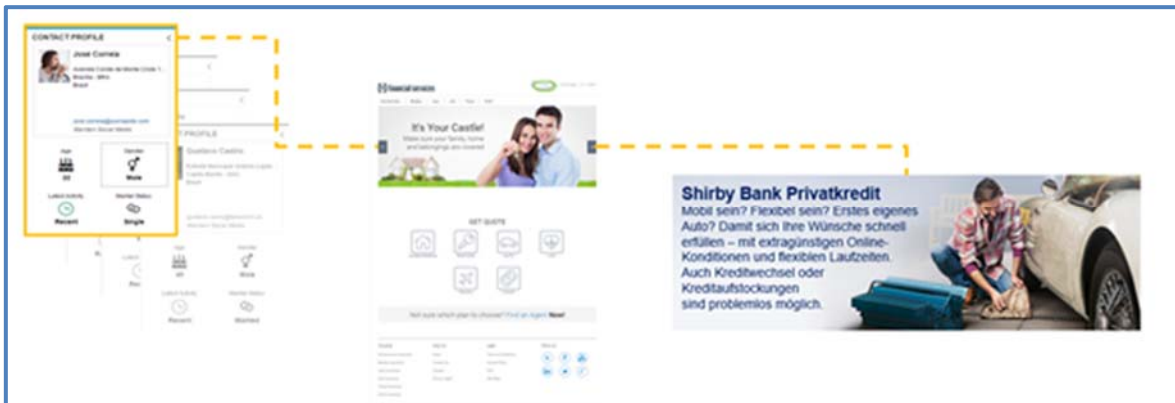
Persönliche Erfahrungen sind unmittelbar. Analysen für den Vorschlag des nächsten sinnvollen Schrittes, angereichert mit relevanten Inhalten, müssen daher in der digitalen Welt sofort erfolgen. Für bestmögliche Kundenerfahrungen ist Echtzeit entscheidend und Kontext essenziell. Die Daten und Erkenntnisse von letzter Woche oder auch von gestern reichen dafür nicht.

## 5.6 Wie innovative Technologien Personalisierung ermöglichen

Im Folgenden wird mit zwei Beispielen dargestellt, wie innovative Technologien Personalisierung in der Praxis ermöglichen.

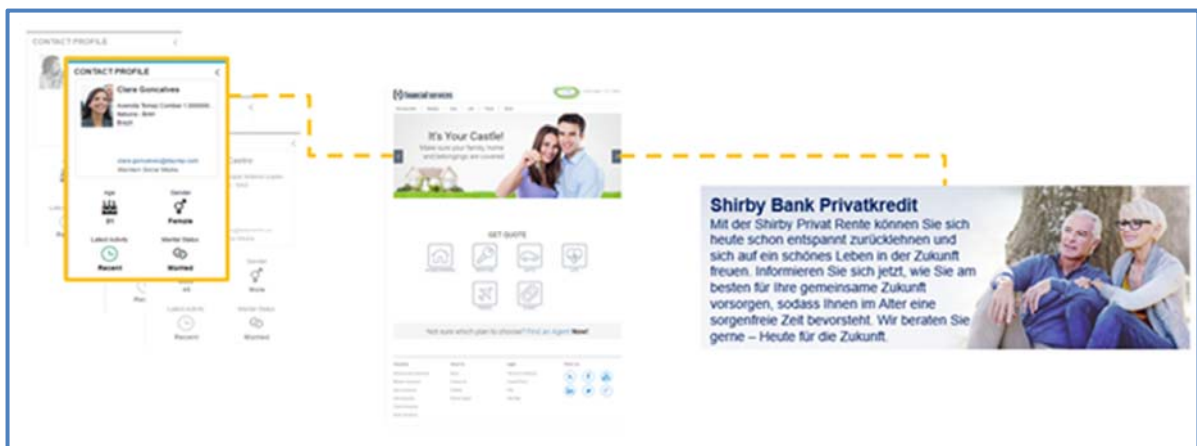
### Personalisierte Bannerwerbung

Nachfolgend werden zwei Beispiele der fiktiven „Shirby Bank“-Webseite zur Bewerbung eines Privatkredits angeführt.



**Abbildung 24: Personalisierte Bannerwerbung – Kredit für erstes eigenes Auto.<sup>36</sup>**

Es ist entscheidend, dass jeder Besucher der Webseite der Shirby Bank ein individuell auf ihn angepasstes Werbebanner angezeigt bekommt, passend zu seiner aktuellen Lebenssituation.



**Abbildung 25: Personalisierte Bannerwerbung – Vorsorge für die Rente.<sup>37</sup>**

Das bedeutet also, dass auf Basis des Kunden- bzw. Besucherprofils der Inhalt der Webseite personalisiert werden kann – beispielsweise für die Bewerbung einer Kreditanfrage für einen Autokauf oder im Hinblick auf eine Rente.

<sup>36</sup> Quelle: SAP, 2016.

<sup>37</sup> Quelle: SAP, 2016.

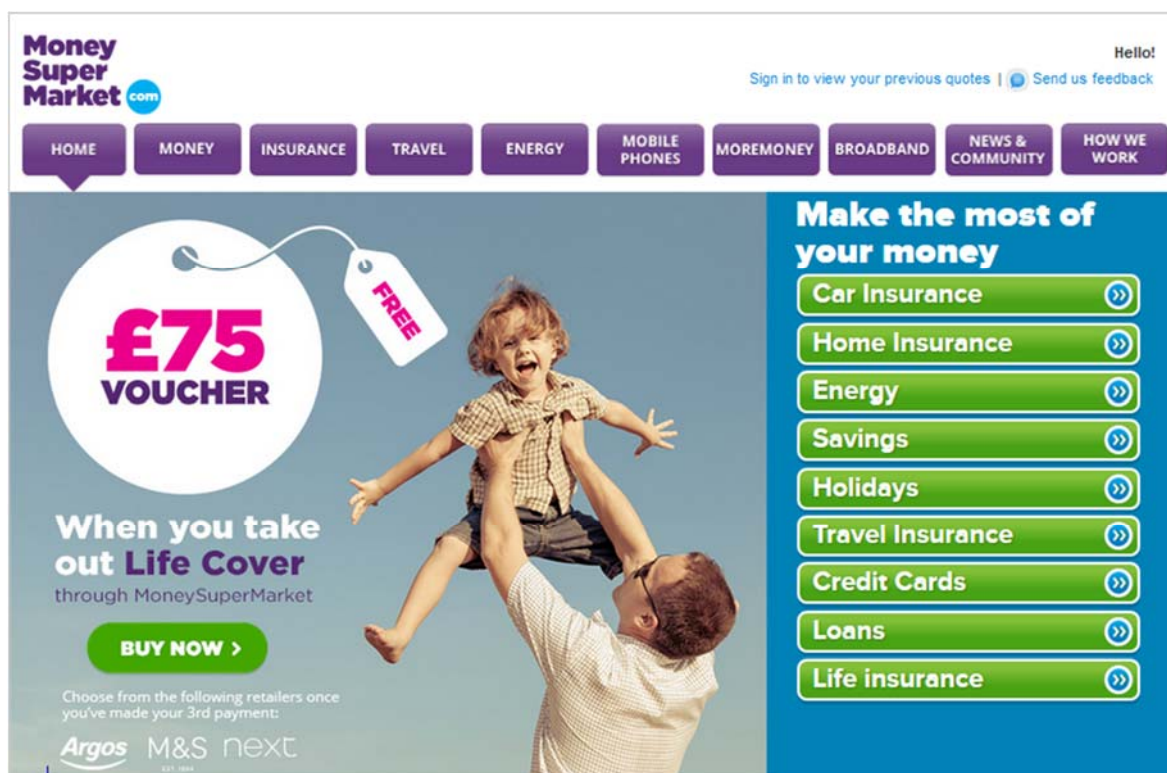


## **Konkrete Umsetzung eines Kunden am Beispiel von Money Supermarket**

Money Supermarket ([www.moneysupermarket.com](http://www.moneysupermarket.com)) bietet Kunden in Großbritannien eine neue Art des Preisvergleichs für Finanzdienstleistungen an. Zielsetzung war es, die Prozesse so zu vereinfachen, dass der Kunde nur ein einziges Formular ausfüllen muss. Der Inhalt des Preisvergleichsportals ist ein breit gefächertes Angebot für Finanzdienstleistungen rund um folgende Bereiche:

- Versicherungen
- Reisen
- Geldgeschäfte
- Sparprodukte
- Kredite
- Kreditkarten
- u.v.a.m.

Siehe dazu auch die nachfolgende Abbildung mit der Startseite dieses Portals.



The image shows the homepage of Money Supermarket. At the top left is the logo 'Money Super Market .com'. To the right, there is a 'Hello!' greeting and links for 'Sign in to view your previous quotes' and 'Send us feedback'. Below the logo is a navigation bar with buttons for HOME, MONEY, INSURANCE, TRAVEL, ENERGY, MOBILE PHONES, MOREMONEY, BROADBAND, NEWS & COMMUNITY, and HOW WE WORK. The main content area is split into two sections. On the left, there is a large white circle containing the text '£75 VOUCHER' and a 'FREE' tag. Below this, it says 'When you take out Life Cover through MoneySuperMarket' and has a 'BUY NOW >' button. At the bottom of this section, it lists retailers: Argos and M&S next. On the right, there is a blue sidebar with the heading 'Make the most of your money' and a list of services: Car Insurance, Home Insurance, Energy, Savings, Holidays, Travel Insurance, Credit Cards, Loans, and Life insurance, each with a right-pointing arrow.

**Abbildung 26: Money Supermarket (1).<sup>38</sup>**

<sup>38</sup> Quelle: <http://www.moneysupermarket.com/> (Stand 08.12.2016).



In der nachfolgenden Abbildung ist eine typische Angebotsseite im Bereich „Home“ illustriert.

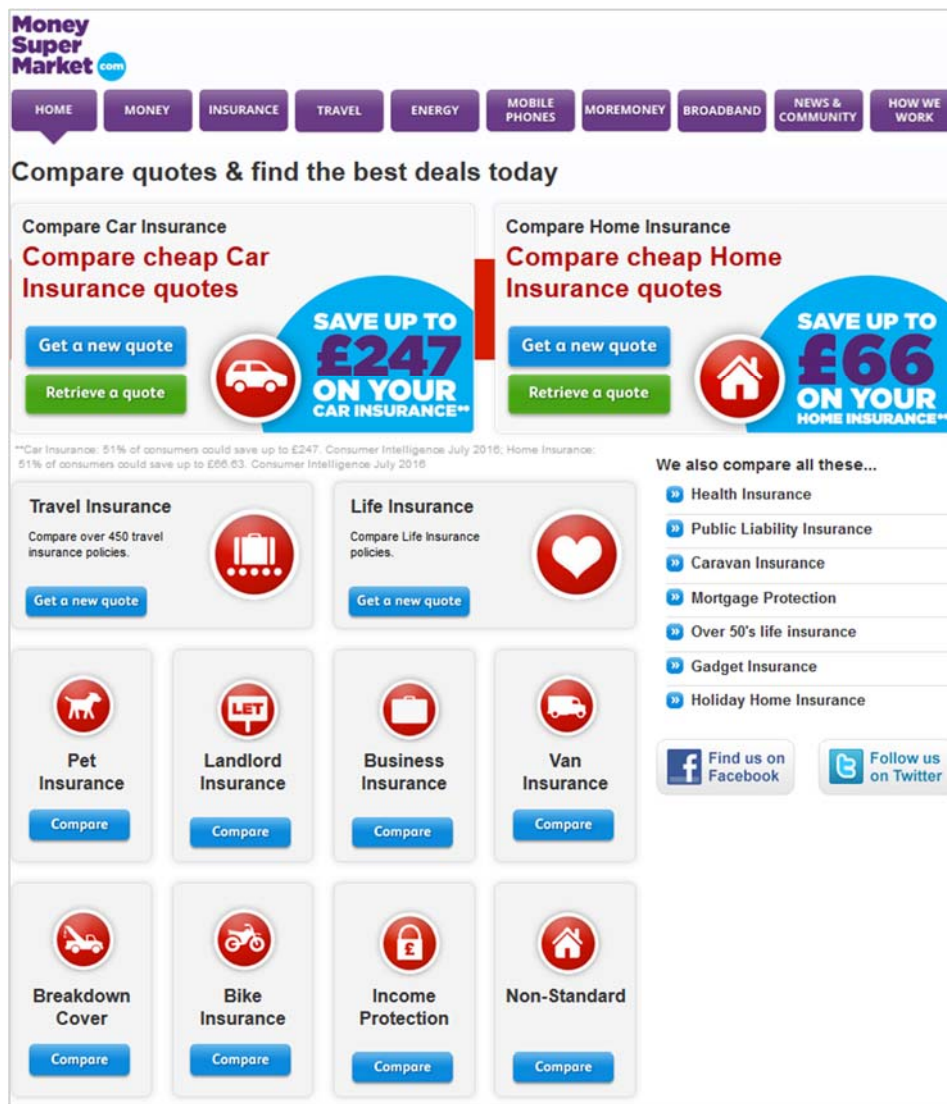


Abbildung 27: Money Supermarket (2).<sup>39</sup>

## 5.7 Zusammenfassung und Ausblick

Der digitale Markt revolutioniert die Geschäftsprozesse, Wertschöpfungsketten und ganze Geschäftsmodelle und wirkt sich erheblich auf die Art und Weise aus, wie Versicherungsunternehmen und ihre Kunden heute miteinander umgehen.

Mit der zunehmenden Digitalisierung sind Versicherungsvertreter nicht mehr die wichtigste Quelle für das Wissen über Kunden, geschweige denn deren erster Ansprechpartner.

<sup>39</sup> Quelle: <http://www.moneysupermarket.com/insurance/> (Temporärer Stand, regelmäßige Aktualisierung).

Wenn Kunden mit ihnen Kontakt aufnehmen, dann erst nachdem sie sich auf ihrem individuellen, oft unterbrochenen Weg in verschiedenen Kanälen und Quellen informiert haben.

Versicherer begegnen demnach kompetenten Kunden und höheren Erwartungen – und einer Verschiebung des Kräfteverhältnisses zugunsten der Versicherungsnehmer.

Für die Versicherer verschärft sich dadurch der Wettbewerb, den sie über den Preis allein nicht mehr gewinnen können, da dieser im Internet sofort sichtbar ist und von der Konkurrenz augenblicklich unterboten werden kann.

Um das Verhältnis wieder ausgeglichen zu gestalten, können Versicherungsunternehmen verstärkt auf Daten setzen. Damit sind sie in der Lage, die unverwechselbare Kundenbeziehung bis zu einem gewissen Grad wieder zu erzeugen, die einst ihre Vertreter etabliert haben: persönliche und beratende Beziehungen, die sich am einzelnen Kunden orientieren.

In der digitalen Welt ist es nicht einfach, Kunden zu überzeugen und zu begeistern. Dafür brauchen Versicherer nicht nur die nötige Technologie, der Wille zur Veränderung ist ebenso entscheidend. Natürlich lässt sich nicht alles auf einmal verändern, sondern schrittweise und ganz pragmatisch. Wichtig ist, dass zügig begonnen wird, um nicht den Anschluss an den Wettbewerb zu verlieren.

Innovative Versicherungsunternehmen haben den Weg bereits vorgezeichnet und die weiter oben beschriebenen Best Practices realisiert. Sie haben erkannt, dass Stillstand den Anfang vom Ende bedeutet.

Versicherer sehen klarer, wenn sie sich in die Kunden hineinversetzen und ihnen überzeugende Services bieten, wie etwa folgende:

- Eine KFZ-Prämie, die sich dem tatsächlichen Fahrverhalten immer wieder neu anpasst – ganz nach Verbrauch, wie der Strom aus der Steckdose;
- Hausrats- oder Krankenversicherungsbeiträge, die sich nach dem jeweiligen Lebensstandard richten;
- Eine Auslandsreiseversicherung, die den Kunden genau dann absichert, wenn er die Grenze überschreitet.

In der digitalen, schnelllebigen Welt von heute können sich Versicherer nur behaupten, wenn sie in der Lage sind, ein umfassendes Kundenwissen aufzubauen und die Vorlieben und Wünsche des Kunden zu antizipieren. Kunden erwarten diesen Service sowie individuell auf sie zugeschnittene Angebote und Tarife. Gelingt es dem Versicherer, diese Ansprüche zu erfüllen, hat er eine gute Chance, das Vertrauen der Kunden zu gewinnen und das Kräfteverhältnis wieder ausgewogen zu gestalten.

Versicherer, die die Zeichen der Zeit nicht erkennen und versäumen, die notwendigen Veränderungen einzuleiten, werden von den Kunden „weggeklickt“ und werden wie all ihre Vorgänger in den letzten Jahrhunderten über kurz oder lang zu Relikten der Versicherungsgeschichte.

## **6 Rechtliche Rahmenbedingungen von Big Data**

*Michael Kamps (CMS Hasche Sigle)*

### **6.1 Regulierung für das "Öl des 21. Jahrhunderts"**

Daten werden vielfach als "Öl des 21. Jahrhunderts" bezeichnet, und die grundsätzliche wirtschaftliche Bedeutung von Daten und Informationen, ihrer Analyse, Aufarbeitung und weiteren Verwertung ist unbestritten.

Gleichzeitig ist der Umfang mit Daten und Informationen – entgegen einer nach wie vor verbreiteten Auffassung – gerade kein rechtsfreier Raum. Insbesondere die "personenbezogenen Daten" (auch "personally identifiable information" oder kurz "PII") unterliegen der vergleichsweise strengen Regulierung durch datenschutzrechtliche Bestimmungen. Aber auch sonstige Daten ohne Personenbezug (auch kurz "Non-PII") können rechtlichen Vorgaben und Beschränkungen unterliegen.<sup>40</sup>

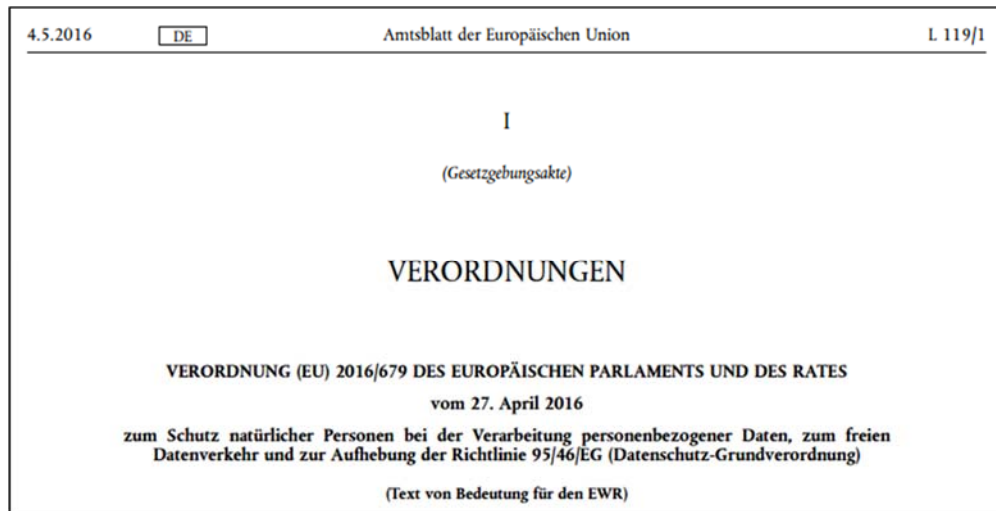
Die nachfolgenden Ausführungen konzentrieren sich auf die datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen für personenbezogene Daten, die auch und gerade im Kontext von Big Data-Anwendungen von großer (und nach wie vor oft unterschätzter) Bedeutung sind.

#### **6.1.1 Neuer Rechtsrahmen in der EU**

Der Blick auf das Datenschutzrecht ist auch und gerade von besonderer Bedeutung, weil sich der europäische Rechtsrahmen für die Verarbeitung personenbezogener Daten in absehbarer Zeit ändern wird: Denn zum 25. Mai 2018 wird die sog. "EU-Datenschutz-Grundverordnung" ("EU-DSGVO") in Kraft treten.

---

<sup>40</sup> Solche Vorgaben / Beschränkungen können sich z.B. aus dem gesetzlichen Datenbankschutz (vgl. §§ 87a ff. UrhG) oder vertraglichen Vertraulichkeitsvereinbarungen ergeben.



**Abbildung 28: EU-Datenschutz-Grundverordnung.<sup>41</sup>**

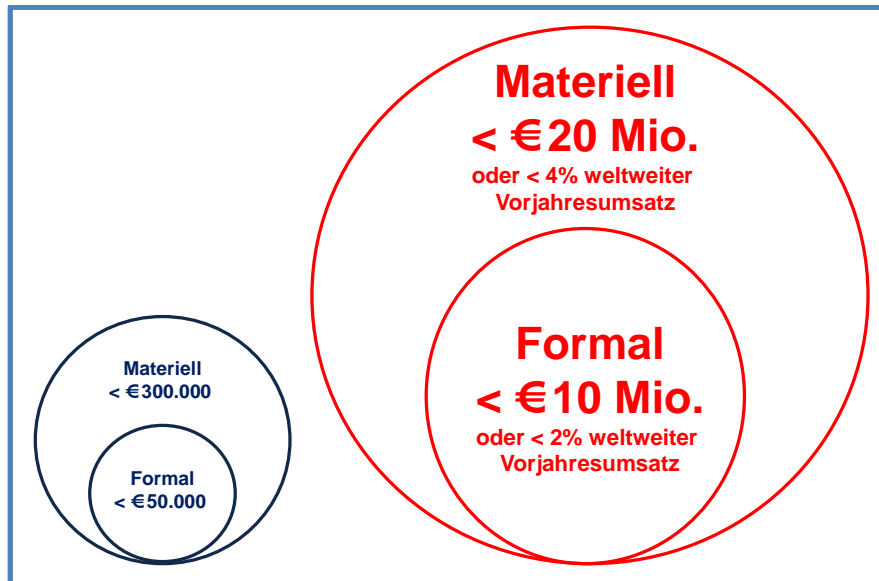
Hierdurch werden die bisherigen nationalen Datenschutzgesetze in den EU-Mitgliedsstaaten – wie etwa das deutsche Bundesdatenschutzgesetz ("BDSG") - weitgehend abgelöst. Zwar basierten auch diese nationalen Regelungen schon auf einer einheitlichen europarechtlichen Grundlage, der EU-Datenschutzrichtlinie. Diese bedurfte aber noch der Umsetzung in nationale Gesetze, so dass im Ergebnis kein vollharmonisiertes europäisches Datenschutzrecht existierte. Dies wird sich durch die unmittelbar anwendbare EU-DSGVO ab 2018 ändern – die einzelnen Mitgliedsstaaten haben dann wesentlich weniger Möglichkeiten für abweichende Regelungen. Dies ist für europaweit tätige Unternehmen bzw. Unternehmensgruppen zunächst positiv – allerdings führt der neue Rechtsrahmen auch zu einer signifikanten Erhöhung der rechtlichen Risiken.

Nach derzeitiger Rechtslage können die zuständigen Aufsichtsbehörden bei materiellen Datenschutzverstößen Bußgelder von bis zu € 300.000, bei Formalverstößen von bis zu € 50.000 verhängen.<sup>42</sup> Dieser Sanktionsrahmen wird durch die EU-DSGVO wesentlich erweitert – für materielle Verstöße stehen Bußgelder von bis € 20 Millionen oder bis zu 4% des weltweiten Vorjahresumsatzes eines Unternehmens oder einer Unternehmensgruppe in Rede. Formalverstöße können mit bis zu € 10 Millionen oder bis zu 2% des weltweitem Vorjahresumsatzes zu Buche schlagen.

---

<sup>41</sup> Quelle: Amtsblatt der Europäischen Union vom 04.05.2016.

<sup>42</sup> vgl. § 43 BDSG.



**Abbildung 29: Bußgelder nach aktuellem und zukünftigem Recht.<sup>43</sup>**

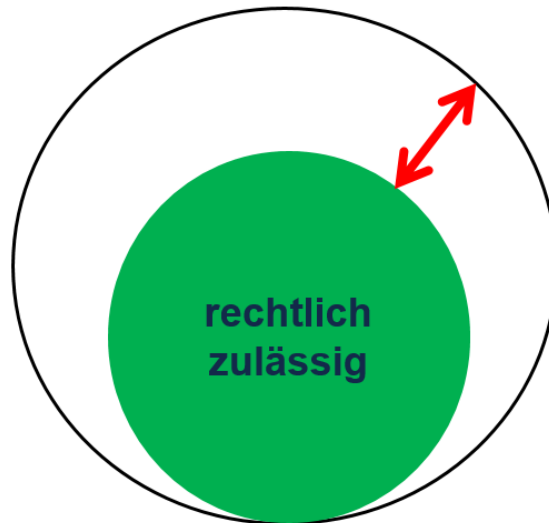
Zudem werden die Aufsichtsbehörden bei Rechtsverstößen nur noch in Ausnahmefällen von einem Bußgeld absehen können – die auch formale Sanktion bei Datenschutzverstößen wird damit wohl zur Regel.

### **6.1.2 Tatsächliche Möglichkeit vs. rechtliche Zulässigkeit**

Auch und gerade vor diesem Hintergrund stehen Unternehmen vor der Herausforderung, von den tatsächlichen Möglichkeiten des Umganges mit personenbezogenen Daten nur im rechtlich zulässigen Umfang Gebrauch zu machen. Insbesondere angesichts der dynamischen technischen Entwicklung steigen die tatsächlichen Möglichkeiten zur schnelleren, umfassenderen und leistungsstärkeren Analyse immer größerer Datenmengen exponentiell an – indes: In der Regel wird stets nur eine Teilmenge der operativ sinnvollen und technisch möglichen Verarbeitungsvorgänge auch rechtlich zulässig sein.

<sup>43</sup> Quelle: CMS Hasche Sigle.

## Operativ sinnvoll / technisch möglich



**Abbildung 30: Operative / technische Möglichkeit vs. rechtliche Zulässigkeit.<sup>44</sup>**

### 6.1.3 Unternehmensreputation als relevantes Kriterium

Aber nicht nur das Auseinanderfallen von operativen und technischen Möglichkeiten und rechtlich Zulässigem ist für Unternehmen von Bedeutung. Gerade im Bereich der Verarbeitung personenbezogener (oft auch sensibler) Daten sind die möglichen Auswirkungen auf die Reputation von Unternehmen von hoher Relevanz. Entsprechende Risiken entstehen vor allem dann, wenn Art oder Umfang der tatsächlich vorgenommenen Datenverarbeitung erheblich von dem abweichen, was Kunden, Nutzer oder sonstige Betroffene erwarten und akzeptieren – und zwar ungeachtet der rechtlichen Zulässigkeit.

Aus einer aktuellen Untersuchung im Auftrag des GDV zum "digitalen Versicherungskunden" ergeben sich u.a. relevante Aussagen zur Weitergabe von Daten an und deren Verarbeitung durch Versicherungsunternehmen.

---

<sup>44</sup> Quelle: CMS Hasche Sigle.



**Abbildung 31: Versicherungen & Daten – die Kundenwahrnehmung?** <sup>45</sup>

Auch diese Perspektive wird bei der Bewertung von Datenverarbeitungsprozessen – insbesondere im Bereich "Big Data" - für die Versicherungswirtschaft relevant. Im Zweifel wird diese, ggf. sogar über gesetzliche Anforderungen hinaus, um das Vertrauen von Betroffenen werben müssen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Befugnis zur Verarbeitung personenbezogener Daten von einer Einwilligung des Betroffenen abhängig ist.

## 6.2 Big Data – Wesentliche rechtliche Herausforderungen

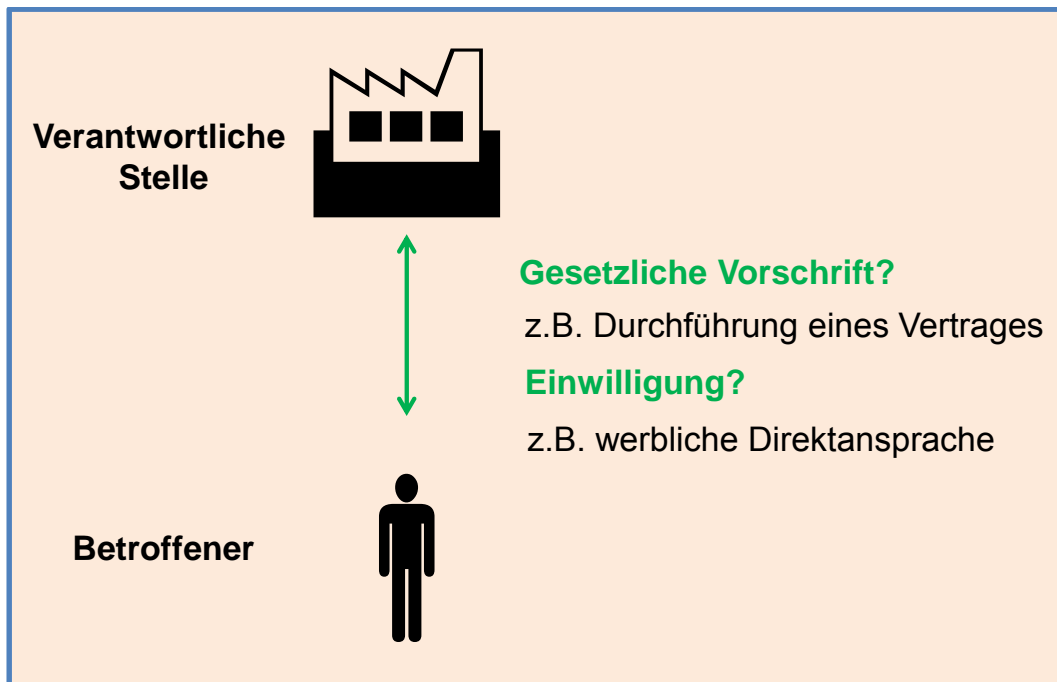
Wie jeder andere Vorgang zur Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten ist auch jede Big Data-Anwendung an dem datenschutzrechtlichen Grundprinzip des sog. "Verbots mit Erlaubnisvorbehalt" zu messen.

Denn nach deutschem (und europäischem) Datenschutzrecht ist jede Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten grundsätzlich verboten. <sup>46</sup> Eine Befugnis zum Umgang mit personenbezogenen Daten kann sich entweder aus einer gesetzlichen Vorschrift oder aus einer Einwilligung des Betroffenen ergeben.

<sup>45</sup> Quelle: GDV.

<sup>46</sup> § 4 Abs. 1 BDSG.





**Abbildung 32: Datenschutzrechtliches Grundprinzip.<sup>47</sup>**

Ein praxisrelevantes Beispiel für einen gesetzlichen Erlaubnistatbestand ist die Befugnis, personenbezogene Daten für eigene Geschäftszwecke zu erheben, zu verarbeiten oder zu nutzen, wenn dies für die Begründung, Durchführung oder Beendigung eines Vertrages erforderlich ist.<sup>48</sup> Ein bekanntes Beispiel für Einwilligungen sind z.B. die bei Gewinnspielen bekannten "Ankreuztexte", bei denen sich ein Teilnehmer mit der Verwendung der von ihm angegebenen Daten für die werbliche Direktansprache (also z.B. dem Versand von E-Mail-Newslettern) einverstanden erklärt.

Vor dem Hintergrund dieses – im Vergleich zu anderen Rechtsgebieten – durchaus strengen Grundsatzes sind für Big Data-Anwendungen einige datenschutzrechtliche Aspekte besonders relevant.

### 6.2.1 Personenbezug & Datenvolumen

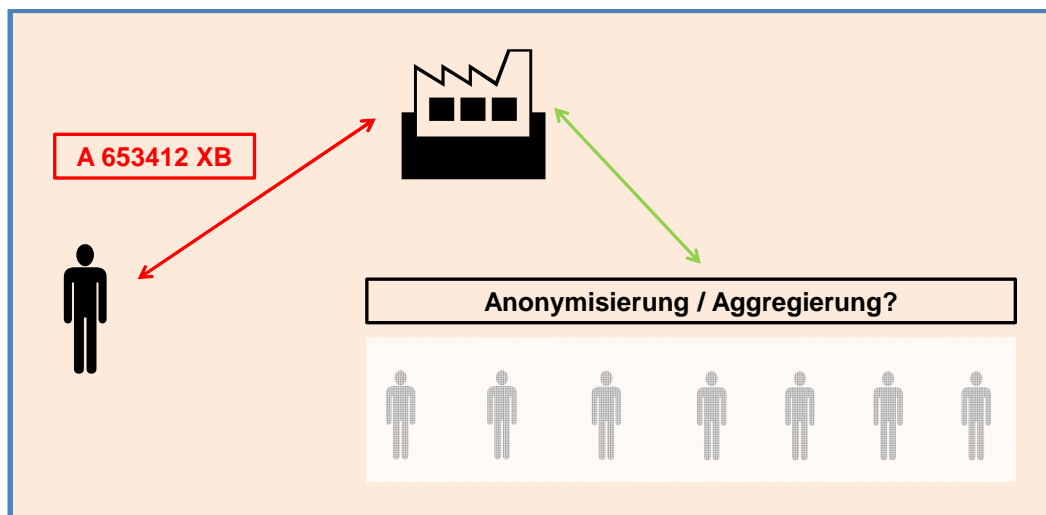
Die datenschutzrechtlichen Regelungen finden nur Anwendung auf den Umgang mit "personenbezogenen Daten". Dies sind nach der gesetzlichen Definition "Einzelangaben über die persönlichen oder sachlichen Verhältnisse einer bestimmten oder bestimmbarer natürlichen Person".<sup>49</sup>

<sup>47</sup> Quelle: CMS Hasche Sigle.

<sup>48</sup> § 28 Abs. 1 Nr. 1 BDSG; die vergleichbare Regelung findet sich in Art. 6 Abs. 1 b) EU-DSGVO.

<sup>49</sup> § 3 Abs. 1 BDSG; die vergleichbare Definition findet sich in Art. 4 Ziff. 1 EU-DSGVO.

Gerade bei der rechtlichen Beurteilung von Big Data-Anwendungen kann die Frage des Personenbezuges relevant werden – denn nicht jede Big Data-Anwendung ist auf Informationen zu einer "bestimmten oder bestimmbar" natürlichen Person angewiesen; bisweilen ist die Identität von Personen für den Analyse- oder Anwendungszweck irrelevant.



**Abbildung 33: Pseudonymisierung / Anonymisierung.<sup>50</sup>**

Aus datenschutzrechtlicher Sicht bedeutsam ist die Unterscheidung zwischen Anonymisierung und Pseudonymisierung: Nur bei einer Anonymisierung (z.B. durch Zusammenfassung / Aggregation von Angabe zu einer Personenmehrheit) entfällt der datenschutzrechtlich relevante Personenbezug völlig und kann auch nicht nachträglich wieder hergestellt werden.

Demgegenüber wird bei der Pseudonymisierung die Identifizierung einer Person durch die Vergabe eines Pseudonyms (wie etwa einer Kennziffer) lediglich erschwert. Für diejenige Stelle, die über die Zuordnungstabelle – bestehend aus Pseudonym und Klarnamen – verfügt, ist auch ein pseudonymisierter Datensatz personenbezogen. Insoweit unterliegen auch pseudonymisierte Daten dem Datenschutzrecht – die Pseudonymisierung kann aber als probates Mittel zur datenschutzkonformen Gestaltung von Prozessen und Anwendungen eingesetzt werden.

Umgekehrt kann aber auch bei vorgeblich identifizierenden Daten der Personenbezug entfallen: Verfügt ein Unternehmen über mehrere Datensätze mit der Namensangabe

*"Peter Müller",*

ist alleine aufgrund dieses Elements keine verlässliche Identifizierung einer bestimmten Person möglich. Dies erfordert die Hinzunahme weiterer Identifizierungskriterien wie etwa Geburtsdatum und / oder Anschrift.

<sup>50</sup> Quelle: CMS Hasche Sigle.

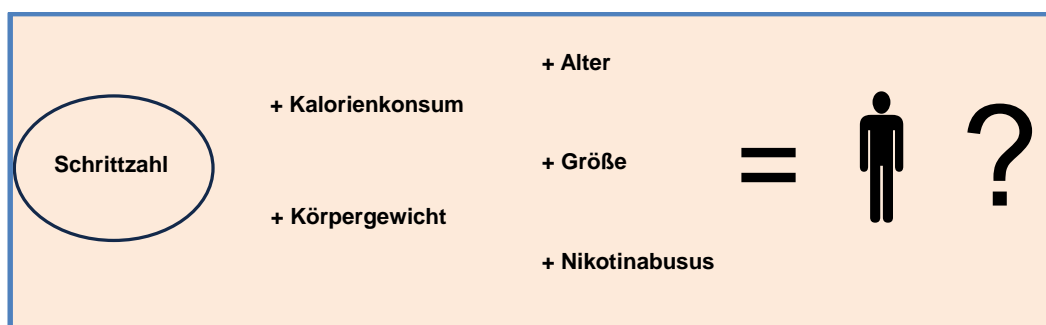
Enthält ein Datensatz hingegen nur die Namensangabe

*"Patricia Lena Freifrau von Gantersheim",*

so ist alleine aufgrund dieses Elements die Identifizierung der dahinterstehenden Person wahrscheinlicher.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt im Zusammenhang mit dem "Personenbezug" von Daten ist das sog. "Volumenrisiko". Dies beschreibt die steigende Wahrscheinlichkeit der Identifikation einer bestimmten Person, je größer die zur Verfügung stehende Datenmenge der verarbeitenden Stelle ist.

Die nachfolgende Grafik macht dies anhand von Daten deutlich, die über ein "Wearable" zur Erfassung von Gesundheitsdaten erhoben werden könnten:



**Abbildung 34: Personenbezug & Datenvolumen.<sup>51</sup>**

Für sich genommen wäre jede Einzelangabe (z.B. "Schrittzahl pro Tag", "Körpergewicht", "Alter" etc.) im Hinblick auf die eindeutige Zuordnung zu einer bestimmten Person unkritisch. Mit steigender Datenmenge ist es jedoch wahrscheinlicher, dass eine bestimmte Kombination von Einzelelementen nur einer bestimmten Person zuzuordnen und diese mithin zu identifizieren ist.

Dieses Risiko ist bei vielen Big Data-Anwendungen evident, deren Mehrwert aus der Verarbeitung großer Datenmengen resultiert.

## 6.2.2 Zweckbindung & „Multiparty“-Strukturen

Ein weiteres, für die rechtliche Beurteilung von Big Data-Anwendungen wesentliches Element ist die Zusammenführung von Daten aus unterschiedlichen Quellen, für die unterschiedliche Stellen datenschutzrechtlich verantwortlich sind.

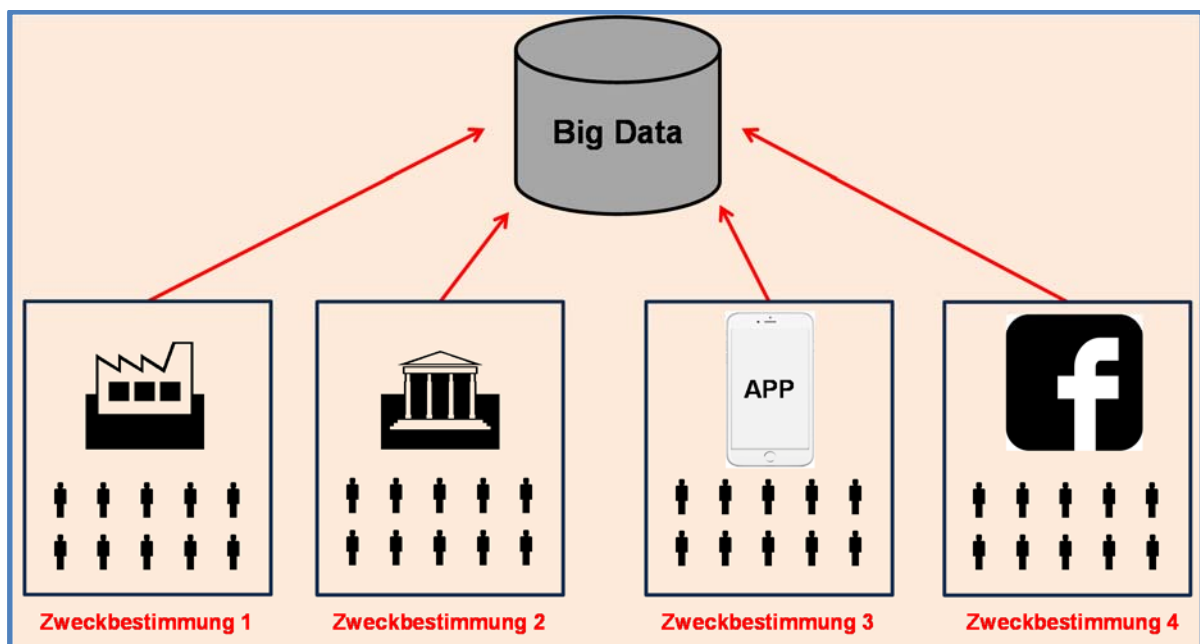
Eine Herausforderung stellt in diesem Zusammenhang das datenschutzrechtliche Prinzip der Zweckbindung dar. So legt die EU-DSGVO fest, dass personenbezogene Daten

<sup>51</sup> Quelle: CMS Hasche Sigle.

**für festgelegte, eindeutige und legitime Zwecke erhoben werden** und (...) nicht in einer mit diesen Zwecken nicht zu vereinbarenden Weise weiterverarbeitet werden" dürfen.<sup>52</sup>

Dies bedeutet, dass grundsätzlich bereits bei der Datenerhebung feststehen muss, zu welchen Zwecken die Daten nach ihrer Erhebung verarbeitet werden. In der Regel muss der Betroffene hierüber auch (etwa in Datenschutzhinweisen) aufgeklärt und informiert werden.

Die nachstehende Abbildung verdeutlicht, dass unterschiedliche Datenquellen oft von unterschiedlichen Stellen verantwortet werden und für jede Datenquelle regelmäßig eine definierte Zweckbestimmung besteht.



**Abbildung 35: Zweckbindung & Datenquellen.**<sup>53</sup>

Vor der Zusammenführung von personenbezogenen Daten aus unterschiedlichen Quellen in eine einheitliche Big Data-Anwendung muss deshalb geprüft werden, ob die für die jeweilige Datenquelle bestehende Zweckbestimmung auch die Analyse im Rahmen der Big Data-Anwendung umfasst.

Ist dies nicht der Fall, liegt eine sog. "Zweckänderung" vor – diese ist zwar nicht ausgeschlossen bedarf aber ihrerseits einer erneuten datenschutzrechtlichen Rechtfertigung. Alleine die Existenz von personenbezogenen Daten (die zu einem bestimmten Zweck erhoben wurden) indiziert keineswegs die Befugnis zur späteren Verarbeitung auch zu anderen Zwecken!

<sup>52</sup> Art. 5 Abs. 1 b) EU-DSGVO; vergleichbare Regelungen finden sich auch in den derzeit anwendbaren nationalen Gesetzen und der EU-Datenschutzrichtlinie.

<sup>53</sup> Quelle: CMS Hasche Sigle.

Dies kann ggf. dazu führen, dass jeder Betroffene im Zusammenhang mit einer der Datenquellen vor einer rechtlich zulässigen Analyse um seine Einwilligung gebeten werden muss.

### 6.2.3 Vorsicht vor vermeintlich "freien Daten"!

Soweit in einer Big Data-Anwendung auch Daten aus "öffentlichen" Quellen – insbesondere sozialen Medien – verwendet werden, sind nicht nur gesetzliche Vorschriften zu beachten, sondern ggf. auch die "Hausordnungen" der jeweiligen Plattform.

Eine recht eindrückliche Erfahrung musste der britische Versicherer Admiral bei Einführung seines neuen KFZ-Versicherungstarifs "First Car Quote" für Fahranfänger machen. Dabei sollte die Tarifierung u.a. von der Auswertung bestimmter Facebook-Posts abhängig gemacht werden.

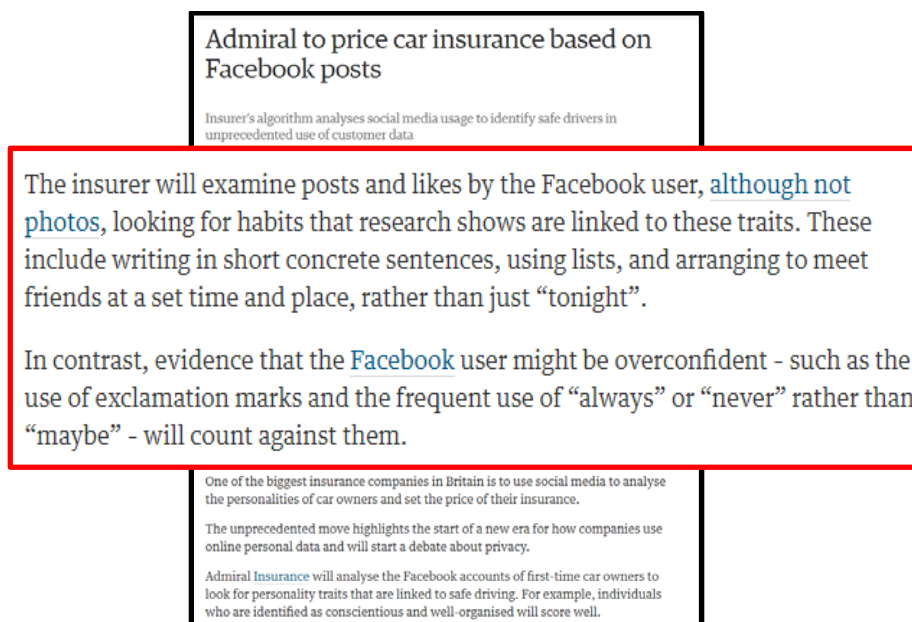


Abbildung 36: Admiral First Car Quote.<sup>54</sup>

Nur wenige Stunden vor der Markteinführung wurde das neue Produkt gestoppt – und zwar nicht etwa durch Datenschutzbehörden oder Verbraucherschutzverbände, sondern durch Facebook. Die Betreiber des sozialen Netzwerks beriefen sich auf einen Verstoß gegen ihre Nutzungsbedingungen:

<sup>54</sup> Quelle: The Guardian, [www.guardian.co.uk](http://www.guardian.co.uk).

15. Verwende keine von Facebook erhaltenen Daten, um Entscheidungen bezüglich einer Berechtigung, Eignung oder Auswahl zu treffen (beispielsweise ob ein Antrag zu genehmigen oder abzulehnen ist oder wie viel Zinsen auf einen Kredit zu zahlen sind).

**Abbildung 37: Facebook Plattformrichtlinie.<sup>55</sup>**

## **6.3 Big Data & Datenschutzrecht – Praktische Ansätze**

Die datenschutzkonforme Gestaltung von Big Data-Anwendungen ist möglich.

### **6.3.1 Relevante Fragen**

Allerdings ist hierzu eine detaillierte rechtliche Prüfung erforderlich, bei der insbesondere folgende Fragen geklärt (und rechtlich bewertet) werden müssen:

- Werden personenbezogene Daten verarbeitet?
- Woher kommen die Daten?
- Wie, wofür und von wem sollen die Daten verarbeitet werden?
- Was passiert nach der "Big Data-Analyse"?
- Welche Auswirkungen ergeben sich für die Betroffenen?

### **6.3.2 Transparenz & Einwilligung**

In vielen Fällen wird die datenschutzrechtliche Zulässigkeit von einer Einwilligung des Betroffenen abhängen. Diese ist nur dann wirksam, wenn

- der Betroffene informiert handelt, also vor Erteilung seiner Einwilligung die Tragweite seiner Erklärung überblicken kann,
- eine eindeutige Erklärung abgibt ("Unterschieben" in AGB oder durch vorausgefüllte Felder ist unwirksam!)
- sie frei widerruflich ist.

Im Rahmen der notwendigen Information muss der Betroffene insbesondere informiert werden

- über Zweck, Art und Umfang der Datenverarbeitung bzw.

---

<sup>55</sup> Quelle: Facebook, Inc., [https://developers.facebook.com/policy/?locale=de\\_DE](https://developers.facebook.com/policy/?locale=de_DE).

- bei "Vernetzung" (also etwa gemeinsamer Verarbeitung durch mehrere Unternehmen): Wer sind die Beteiligte an der Verarbeitung? An welche Empfänger werden Daten übermittelt.

Die Information muss in "präziser, transparenter, verständlicher, leicht zugänglicher Form" und in "klarer und einfache Sprache" zur Verfügung gestellt werden.

### **6.3.3 "Dynamik der Zwecke"**

In vielen Fällen wird es nicht oder nur schwer möglich sein, bei Einholung einer ersten Einwilligung (etwa beim Abschluss eines Versicherungsvertrages) bereits alle zukünftigen Zwecke für die Verarbeitung von personenbezogenen Daten zu definieren.

Vor diesem Hintergrund werden Konzepte für eine "dynamische Einwilligung" in Zukunft an Bedeutung gewinnen: In dem Maße, in dem sich die Zwecke für die Verarbeitung personenbezogener Daten dynamisch entwickeln, sollten auch Einwilligungen dynamisch eingeholt werden können.

Aller Voraussicht nach werden dabei technische Konzepte erforderlich sein, die dem jeweiligen Kunden / Nutzer oder sonstigen Betroffenen ein "Selbst-Management" seiner Daten ermöglichen – etwa in Form von Freigaben für definierte Zwecke.

Bereits jetzt bieten Apps auf Smartphones in zahlreichen Anwendungsfällen derartigen Mechanismen an, bei der ein Nutzer eine bestimmte Anwendung selbst aktivieren kann. Die "Zukunft der Einwilligung" könnte z.B. wie folgt aussehen:



Abbildung 38: Zukunft der Transparenz.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Quelle: CMS Hasche Sigle.



## 7 Die Sicht des Regulierers auf Big Data mit Fokus auf den Verbraucherschutz

Bericht zum Vortrag von Katja Würtz (EIOPA)<sup>57</sup> von Maria Heep-Altiner

*Der nachfolgende Beitrag ist ein verkürzter Bericht zum Vortrag von Katja Würtz auf dem 21. Kölner Versicherungssymposium; er stellt keine offizielle Position von EIOPA dar. Fehler und Mängel in der Darstellung gehen allein zu Lasten der Berichterstatteerin.*

Daten sind das Rohmaterial von Versicherungsunternehmen, wobei die Menge der verfügbaren Daten exponentiell ansteigt – ebenso wie die Fähigkeit, diese Daten zu speichern und zu verarbeiten, so dass man bereits von einer dritten industriellen Revolution getrieben von Automatisierung und Digitalisierung sprechen kann.

In diesem Zusammenhang verweist der Begriff *Big Data* auf große Mengen von Daten produziert mit hoher Geschwindigkeit von einer großen Anzahl verschiedener Quellen und verarbeitet von leistungsstarken IT Werkzeugen, um auf dieser Basis Vorhersagen zu treffen.

Das rechtlichen Rahmenwerk in diesem Zusammenhang umfasst sowohl den Bereich des **Datenschutzes** (Aspekte zu personenbezogenen Daten, das Recht auf Vergessen werden, Fragen zur Übertragbarkeit beispielsweise bei Telematikdaten wie auch ethische Fragestellungen) als auch (völlig losgelöst von technologische Aspekten) die **Finanzgesetzgebung** im Allgemeinen wie die generellen *Solvency II* Anforderungen im Hinblick auf ein vernünftiges Management oder speziell die *Vermittlerrichtlinie* mit den Anforderungen, den Kunden fair und im Einklang mit seinen Interessen zu behandeln auf der Basis klarer und nicht irreführender Informationen.

Aus Digitalisierung und Big Data ergeben sich auf der anderen Seite aber bessere und innovativere Produkte und Dienstleistungen, insbesondere haben die Konsumenten einen besseren Einblick und damit eine bessere Kontrolle über ihre jeweilige finanzielle Situation.

„Regtech“ Services sorgen in diesem Zusammenhang für eine verbesserte regulatorische Compliance; trotz alledem gibt es hohe Risiken durch Fehler bei den Funktionsmechanismen von Big Data Tools und Algorithmen.

Big Data ermöglicht eine risikoorientiertere Tarifierung – beispielsweise durch Substitution grober Merkmalsstrukturen durch feinere Informationen. Weiterhin ermöglicht Big Data mehr personalisierte Produkte und Dienstleistungen angepasst an die Bedürfnisse der Kunden. Auf der anderen Seite resultiert daraus aber auch eine verringerte Vergleichbarkeit dieser stark individualisierten Produkte.

---

<sup>57</sup> (Verkürzter) Originalvortrag unter [https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts\\_und\\_rechtswissenschaften/pr\\_sentation\\_w\\_wuertz.pdf](https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/fakultaeten/wirtschafts_und_rechtswissenschaften/pr_sentation_w_wuertz.pdf) (Stand 05.12.2016).

Ein weiteres Problem aus der Konsumentenperspektive im Zusammenhang mit einer immer feineren Risikoeinschätzung durch Big Data ist die Gefahr, keinen Zugang mehr zu Versicherungsschutz zu bekommen – etwa zu einer Gebäudeversicherung in Hochwasser-exponierten Regionen oder zu Kranken- oder Lebensversicherungen bei entsprechenden Ergebnissen von Gentests. Hier sind die einzelnen Staaten gefordert, effiziente Gegensteuerungsmaßnahmen zu ergreifen.

Aus Big Data resultieren Kosteneinsparungen aufgrund effizienterer Prozesse, was den Unternehmen bessere und häufigere Interaktionen mit ihren Kunden ermöglicht. Hier ergibt sich ein veränderter Wettbewerb durch „InsurTechs“ als neue Marktteilnehmer.

Big Data hat nicht nur Auswirkungen im Hinblick auf eine verbesserte Betrugserkennung, sondern auch auf die Schadenregulierung oder das Beschwerdemanagement. Geeignete Algorithmen können in Zukunft das Konsumentenverhalten besser dahingehend vorher-sagen, wie wahrscheinlich beispielsweise eine Beschwerde oder die Annahme eines Scha-denregulierungsangebotes sein wird.

Aus Big Data können sich **Reputationsrisiken** im Hinblick auf das Vertrauen der Kunden in einen angemessenen Umgang mit ihren persönlichen Daten ergeben. Big Data erhöht das Exposure für **Cyber Risiken** – beispielsweise beim Umgang mit sensiblen Gesund-heitsdaten. Es ergeben sich **Haftungsrisiken** – insbesondere im Hinblick auf die unter-schiedlichen Parteien, die an der Sammlung, Aggregation, Speicherung, Analyse und Nut-zung der Daten beteiligt sind.

Zusammengefasst ergeben sich je nach Sichtweise (Kunde oder Versicherungsunterneh-men) ganz unterschiedliche Chancen und Risiken.

Aus Sicht der **Kunden** bestehen die größten *Chancen* in individuell zugeschnittenen Pro-dukten bei einem verbesserten Wettbewerb. *Risiken* ergeben sich vor allem bei Fragen des Datenschutzes, dem Risiko, von Versicherungsschutz ausgeschlossen zu werden, und ei-ner Informationsüberflutung, die Entscheidungen erschwert. Der nicht-digitale Teil der Bevölkerung bleibt da zurück.

Aus Sicht der **Industrie** bestehen die größten *Chancen* natürlich in einem effizienteren Ri-sikomanagement – beispielsweise bei der Betrugsvermeidung, sowie einer höheren Kos-teneffizienz. Das Unternehmen kennt seine Kunden besser und kann sie daher gezielter durch Werbemaßnahmen ansprechen. Innovationen werden so erleichtert.

Auf der anderen Seite ergeben sich völlig neue *Risiken* wie etwa Cyberrisiken oder völlig veränderte Haftungsrisiken. Verbesserter Wettbewerb bedeutet auch ein höheres Risiko, vom Markt zu verschwinden, wenn man mit neuen Technologien nicht schnell genug mit-halten kann. Ein zentrales Risiko für die Industrie besteht aber darin, dass eine totale Indi-vidualisierung bei der Produktstruktur das Modell der kollektiven Solidarität in Frage stellt – was aber letztendlich die wesentliche Geschäftsgrundlage von Versicherung ist.

## **8 Fragen & Anmerkungen zu Big Data**

*Maria Heep-Altiner, Horst Müller-Peters (TH Köln)*

An dieser Stelle werden die Themen der Podiumsdiskussion zum 21. Kölner Versicherungssymposium kurz skizziert. Die nachfolgende Auflistung folgt keiner eigenen Systematik, sondern nur der Reihenfolge, in der ein Thema vom Publikum angesprochen wurde.

### **8.1 Blog Chains & Datenschutzprinzipien**

Es wurde angefragt, inwieweit „Blog-Chains“ (die ja nicht mehr gelöscht werden sollen) mit den Datenschutzprinzipien kollidieren können, da die EU-Verordnung ja ein „Recht auf Vergessenwerden“, also auf Wunsch des (Ex-)Kunden die vollkommene Löschung seiner Daten, vorsieht.

Auch bei „Smart Contracts“ ist prinzipiell eine Zustimmung erforderlich. Somit sollten ebenfalls prinzipiell die Daten gelöscht werden, wenn sie nicht mehr für die Geschäftstätigkeit erforderlich sind. Eine Speicherung für die „Ewigkeit“ wird in jedem Fall als Problem angesehen.

### **8.2 Kosten neuer Regelungssysteme für die Industrie**

Es wurde die Frage gestellt, ob bei Einführung neuer Regelungssysteme zum Schutz der Privatsphäre und der Konsumenten auch eine Bewertung der Kosten für den Einbau dieser Regelungen in die Systeme erfolgt. Die Kosten derartiger Investments können leicht zweistellige Millionenbeträge ausmachen.

Zunächst einmal seien Aufsichtsbehörden, so Frau Würtz, keine Datenschutzbehörden – sie haben nur das Thema Konsumentenschutz im Fokus. Hier geht es im Wesentlichen um die Beobachtung und Einschätzung von „psychologischen“ Komponenten. Aufsichtsbehörden wie EIOPA bemühen sich darum, hier die entsprechenden Skills aufzubauen.

Bei den Kosten für die Industrie gilt das Prinzip: Erst identifizieren, dann handeln. Aufsichtsbehörden berücksichtigen hier allerdings nur den Konsumentenschutz.

### **8.3 Konsumentenschutz vs. Entscheidungs- und Informationsfreiheit**

Konträr zum Konsumentenschutz gibt es auch die ethischen Prinzipien der Entscheidungs- und Informationsfreiheit. So stellte sich die Frage, ob es neben „Robinsonlisten“ auch umgekehrte Listen gibt, also eine generelle Einwilligung des einzelnen Verbrauchers, auf Basis von Profilierungen zielgerichtete Informationen zu erhalten – im Sinne der Möglichkeit, seine Souveränität auszuleben.

Algorithmen der Anbieter bei Preisfindungen etc. sind nicht immer transparent, ein transparentes Angebot ist häufig recht schwierig. In jedem Fall benötigen Kunden mehr Infor-

mationen. Dazu korrespondiert allerdings auch die Verpflichtung eines Kunden, ein ausreichendes Interesse an seinen Entscheidungen zu haben. Allerdings wird gerade beim Thema des „Dynamic Pricing“ Handlungsbedarf zum Schutze des Konsumenten gesehen.

Das Recht auf Information und Selbstbestimmung ist eine Herausforderung im Hinblick auf Datenschutzrichtlinien. Diese schließen dieses Recht ja nicht aus, sondern kanalisieren die Thematik dahingehend, dass die Spielregeln festgelegt werden. Es gilt im Prinzip, dass man explizit „Ja“ sagen muss, eine über alle Themen und Anbieter hinweg generalisierte Einwilligung ist nicht vorgesehen.

#### **8.4 Kernaufgabe Risikoprävention?**

Weiterhin kam die Frage, wie Versicherer durch Big Data - außer im Rahmen von Kostenreduktion, gezielterer Kundenansprache und genauerer Tarifierung, noch besser werden können.

Eine mögliche Entwicklung könnte sein, dass Big Data am Ende vor allem der Reduktion der zugrundeliegenden Risiken und weniger dem Ausgleich bereits eingetretener Schäden dient. Die Aufgabe der Versicherer würde damit also sukzessive vom Kostenausgleich zur Prävention wechseln, also der Verbesserung von Verkehrssicherheit, Eigentumssicherung oder Gesundheitsvorsorge mit Hilfe. Eine Kostenerstattung wäre dann nur noch die Ultima Ratio – wenn die vorhergehenden Systeme der Schadenvermeidung versagt haben.

Auch wenn das Thema „*Prävention statt Kostenerstattung*“ für die Branche sicherlich nicht neu ist, ergeben sich durch Vernetzung und Big Data doch ganz andere Möglichkeiten, das Leben der Kunden sicherer (und auch bequemer) zu gestalten. Dies könnte sowohl den Kundennutzen als auch die Rolle der Versicherer in der Gesellschaft nochmals erheblich steigern. Da Versicherer über umfassende Kernkompetenzen in der Entdeckung, Analyse und Bewertung von Risiken haben, sollten sie grundsätzlich für diese Aufgabe gut gewappnet sein. Wenn sich Versicherungswirtschaft umgekehrt dieser Themen nicht annimmt, könnten andere Anbieter dieses Feld zunehmend übernehmen und die Branche damit noch mehr an den Rand der Wertschöpfungskette drängen als bisher.

# Impressum

Diese Veröffentlichung erscheint im Rahmen der Online-Publikationsreihe „Forschung am **ivwKöln**“.  
Eine vollständige Übersicht aller bisher erschienenen Publikationen findet sich am Ende dieser  
Publikation und kann [hier](#) abgerufen werden.

**Forschung am ivwKöln, 2/2017**  
**ISSN (online) 2192-8479**

**Maria Heep-Altiner, Horst Müller-Peters, Peter Schimikowski, Bernd Schnur (Hrsg.): Big Data für  
Versicherungen. Proceedings zum 21. Kölner Versicherungssymposium am 3. 11. 2016 in Köln**

**Köln, Januar 2017**

## **Herausgeber der Schriftenreihe / Series Editorship:**

Prof. Dr. Lutz Reimers-Rawcliffe  
Prof. Dr. Peter Schimikowski  
Prof. Dr. Jürgen Strobel

## **Schriftleitung / editor's office:**

**Prof. Dr. Jürgen Strobel**

Institut für Versicherungswesen /  
Institute for Insurance Studies

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

Technische Hochschule Köln /  
University of Applied Sciences

Gustav Heinemann-Ufer 54  
50968 Köln

Tel. +49 221 8275-3270

Fax +49 221 8275-3277

Mail [juergen.strobel@th-koeln.de](mailto:juergen.strobel@th-koeln.de)

Web [www.th-koeln.de](http://www.th-koeln.de)

## **Kontakt Autor / Contact author:**

**Prof. Dr. Maria Heep-Altiner**

Tel. +49 221 8275-3449

Mail [maria.heep-altiner@th-koeln.de](mailto:maria.heep-altiner@th-koeln.de)

Web [www.ivw-koeln.de](http://www.ivw-koeln.de)

**Prof. Horst Müller-Peters**

Tel. +49 221 8275-3547

Mail [horst.mueller-peters@th-koeln.de](mailto:horst.mueller-peters@th-koeln.de)

Web [www.ivw-koeln.de](http://www.ivw-koeln.de)

## **Kontakt Autor / Contact author:**

**Prof. Dr. Peter Schimikowski**

Tel. +49 221 8275-3545

Mail [peter.schimikowski@th-koeln.de](mailto:peter.schimikowski@th-koeln.de)

Web [www.ivw-koeln.de](http://www.ivw-koeln.de)

**Prof. Dr. Bernd Schnur**

Mail [bernd.schnur@th-koeln.de](mailto:bernd.schnur@th-koeln.de)

Web [www.ivw-koeln.de](http://www.ivw-koeln.de)

## Publikationsreihe „Forschung am ivwKöln“

Kostenlos abrufbar unter [www.ivw-koeln.de](http://www.ivw-koeln.de). Mehrheitlich sind diese Online-Publikationen auch über den Schriftenserver [Cologne Open Science](#) verfügbar.

### 2017

1/2017 Institut für Versicherungswesen: Forschungsbericht für das Jahr 2016

### 2016

- 13/2016 Völler: [Erfolgsfaktoren eines Online-Portals für Akademiker](#)
- 12/2016 Müller-Peters, Gatzert, Todsicher: Die Wahrnehmung und Fehlwahrnehmung von Alltagsrisiken in der Öffentlichkeit
- 11/2016 Heep-Altiner, Penzel, Rohlf, Voßmann: [Standardformel und weitere Anwendungen am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der „IVW Leben AG“](#)
- 10/2016 Heep-Altiner (Hrsg.): Big Data. Proceedings zum 10. FaRis & DAV Symposium am 10. Juni 2016 in Köln
- 9/2016 Materne, Pütz, Engling: Die Anforderungen an die Ereignisdefinition des Rückversicherungsvertrags: Eindeutigkeit und Konsistenz mit dem zugrundeliegenden Risiko
- 8/2016 Rohlf (Hrsg.): [Quantitatives Risikomanagement. Proceedings zum 9. FaRis & DAV Symposium](#) am 4. Dezember 2015 in Köln
- 7/2016 Eremuk, Heep-Altiner: [Internes Modell am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der „IVW Privat AG“](#)
- 6/2016 Heep-Altiner, Rohlf, Dağoğlu, Pulido, Venter: [Berichtspflichten und Prozessanforderungen nach Solvency II](#)
- 5/2016 Goecke: [Collective Defined Contribution Plans - Backtesting based on German capital market data 1955 - 2015](#)
- 4/2016 Knobloch: [Bewertete inhomogene Markov-Ketten - Spezielle unterjährliche und zeitstetige Modelle](#)
- 3/2016 Völler (Hrsg.): [Sozialisiert durch Google, Apple, Amazon, Facebook und Co. – Kundenerwartungen und –erfahrungen in der Assekuranz. Proceedings zum 20. Kölner Versicherungssymposium am 5. November 2015 in Köln](#)
- 2/2016 Materne (Hrsg.): Jahresbericht 2015 des Forschungsschwerpunkts Rückversicherung
- 1/2016 Institut für Versicherungswesen: [Forschungsbericht für das Jahr 2015](#)

## **2015**

- 11/2015 Goecke (Hrsg.): Kapitalanlagerisiken: Economic Scenario Generator und Liquiditätsmanagement. Proceedings zum 8. FaRis & DAV Symposium am 12. Juni 2015 in Köln
- 10/2015 Heep-Altiner, Rohlf: Standardformel und weitere Anwendungen am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der „IVW Privat AG“ – Teil 2
- 9/2015 Goecke: Asset Liability Management in einem selbstfinanzierenden Pensionsfonds
- 8/2015 Strobel (Hrsg.): Management des Langlebigkeitsrisikos. Proceedings zum 7. FaRis & DAV Symposium am 5.12.2014 in Köln
- 7/2015 Völler, Wunder: Enterprise 2.0: Konzeption eines Wikis im Sinne des prozessorientierten Wissensmanagements
- 6/2015 Heep-Altiner, Rohlf: Standardformel und weitere Anwendungen am Beispiel des durchgängigen Datenmodells der „IVW Privat AG“
- 5/2015 Knobloch: Momente und charakteristische Funktion des Barwerts einer bewerteten inhomogenen Markov-Kette. Anwendung bei risikobehafteten Zahlungsströmen
- 4/2015 Heep-Altiner, Rohlf, Beier: Erneuerbare Energien und ALM eines Versicherungsunternehmens
- 3/2015 Dolgov: Calibration of Heston's stochastic volatility model to an empirical density using a genetic algorithm
- 2/2015 Heep-Altiner, Berg: Mikroökonomisches Produktionsmodell für Versicherungen
- 1/2015 Institut für Versicherungswesen: Forschungsbericht für das Jahr 2014

## **2014**

- 10/2014 Müller-Peters, Völler (beide Hrsg.): Innovation in der Versicherungswirtschaft
- 9/2014 Knobloch: Zahlungsströme mit zinsunabhängigem Barwert
- 8/2014 Heep-Altiner, Münchow, Scuzzarello: Ausgleichsrechnungen mit Gauß Markow Modellen am Beispiel eines fiktiven Stornobestandes
- 7/2014 Grundhöfer, Röttger, Scherer: Wozu noch Papier? Einstellungen von Studierenden zu E-Books
- 6/2014 Heep-Altiner, Berg (beide Hrsg.): Katastrophenmodellierung - Naturkatastrophen, Man Made Risiken, Epidemien und mehr. Proceedings zum 6. FaRis & DAV Symposium am 13.06.2014 in Köln
- 5/2014 Goecke (Hrsg.): Modell und Wirklichkeit. Proceedings zum 5. FaRis & DAV Symposium am 6. Dezember 2013 in Köln
- 4/2014 Heep-Altiner, Hoos, Krahorst: Fair Value Bewertung von zedierten Reserven
- 3/2014 Heep-Altiner, Hoos: Vereinfachter Nat Cat Modellierungsansatz zur Rückversicherungsoptimierung
- 2/2014 Zimmermann: Frauen im Versicherungsvertrieb. Was sagen die Privatkunden dazu?
- 1/2014 Institut für Versicherungswesen: Forschungsbericht für das Jahr 2013

## **2013**

- 11/2013 Heep-Altiner: Verlustabsorbierung durch latente Steuern nach Solvency II in der Schadenversicherung, Nr. 11/2013
- 10/2013 Müller-Peters: Kundenverhalten im Umbruch? Neue Informations- und Abschlusswege in der Kfz-Versicherung, Nr. 10/2013
- 9/2013 Knobloch: Risikomanagement in der betrieblichen Altersversorgung. Proceedings zum 4. FaRis & DAV-Symposium am 14. Juni 2013
- 8/2013 Strobel (Hrsg.): Rechnungsgrundlagen und Prämien in der Personen- und Schadenversicherung - Aktuelle Ansätze, Möglichkeiten und Grenzen. Proceedings zum 3. FaRis & DAV Symposium am 7. Dezember 2012
- 7/2013 Goecke: Sparprozesse mit kollektivem Risikoausgleich - Backtesting
- 6/2013 Knobloch: Konstruktion einer unterjährlichen Markov-Kette aus einer jährlichen Markov-Kette
- 5/2013 Heep-Altiner et al. (Hrsg.): Value-Based-Management in Non-Life Insurance
- 4/2013 Heep-Altiner: Vereinfachtes Formelwerk für den MCEV ohne Renewals in der Schadenversicherung
- 3/2013 Müller-Peters: Der vernetzte Autofahrer – Akzeptanz und Akzeptanzgrenzen von eCall, Werkstattvernetzung und Mehrwertdiensten im Automobilbereich
- 2/2013 Maier, Schimikowski (beide Hrsg.): Proceedings zum 6. Diskussionsforum Versicherungsrecht am 25. September 2012 an der FH Köln
- 1/2013 Institut für Versicherungswesen (Hrsg.): Forschungsbericht für das Jahr 2012

## **2012**

- 11/2012 Goecke (Hrsg.): Alternative Zinsgarantien in der Lebensversicherung. Proceedings zum 2. FaRis & DAV-Symposiums am 1. Juni 2012
- 10/2012 Klatt, Schiegl: Quantitative Risikoanalyse und -bewertung technischer Systeme am Beispiel eines medizinischen Gerätes
- 9/2012 Müller-Peters: Vergleichsportale und Verbraucherwünsche
- 8/2012 Füllgraf, Völler: Social Media Reifegradmodell für die deutsche Versicherungswirtschaft
- 7/2012 Völler: Die Social Media Matrix - Orientierung für die Versicherungsbranche
- 6/2012 Knobloch: Bewertung von risikobehafteten Zahlungsströmen mithilfe von Markov-Ketten bei unterjährlicher Zahlweise
- 5/2012 Goecke: Sparprozesse mit kollektivem Risikoausgleich - Simulationsrechnungen
- 4/2012 Günther (Hrsg.): Privat versus Staat - Schussfahrt zur Zwangsversicherung? Tagungsband zum 16. Kölner Versicherungssymposium am 16. Oktober 2011
- 3/2012 Heep-Altiner/Krause: Der Embedded Value im Vergleich zum ökonomischen Kapital in der Schadenversicherung
- 2/2012 Heep-Altiner (Hrsg.): Der MCEV in der Lebens- und Schadenversicherung - geeignet für die Unternehmenssteuerung oder nicht? Proceedings zum 1. FaRis & DAV-Symposium am 02.12.2011 in Köln
- 1/2012 Institut für Versicherungswesen (Hrsg.): Forschungsbericht für das Jahr 2011

## **2011**

- 5/2011 Reimers-Rawcliffe: Eine Darstellung von Rückversicherungsprogrammen mit Anwendung auf den Kompressionseffekt
- 4/2011 Knobloch: Ein Konzept zur Berechnung von einfachen Barwerten in der betrieblichen Altersversorgung mithilfe einer Markov-Kette
- 3/2011 Knobloch: Bewertung von risikobehafteten Zahlungsströmen mithilfe von Markov-Ketten
- 2/2011 Heep-Altiner: Performanceoptimierung des (Brutto) Neugeschäfts in der Schadenversicherung
- 1/2011 Goecke: Sparprozesse mit kollektivem Risikoausgleich