

Liebe Leserinnen und Leser,

die Winterbesteigung eines Achttausenders ist für die Wenigsten kompatibel mit dem persönlich definierten Risikoappetit und den körperlichen und psychologischen Möglichkeiten. Nicht so für Tamara Lunger. Die 33-jährige Südtirolerin liebt die Herausforderung. Als Tochter eines erfolgreichen Skibergsteigers hat Tamara Lunger die „Abenteuer-Gene“ tief in sich verankert. Bereits seit Kindesbeinen sind Sport, Aktivität und Abenteuer wichtige Konstanten in ihrem Leben. Sie war Mitglied in der italienischen Nationalmannschaft für Skibergsteigen und holte mehrere Titel als Staatsmeisterin. Mit 23 Jahren ist sie die jüngste Frau auf dem Lhotse, mit 8.516 m der vierthöchste Berg der Welt. Im Jahr 2014 besteigt sie ohne Sauerstoff den K2, den schwierigsten und mit 8.611 m zweithöchsten Achttausender.

Und Mitte Dezember 2019 wagen sich Simone Moro und Tamara Lunger an die Besteigung und Überschreitung von Gasherbrum I und Gasherbrum II, zwei Achttausender im Karakorum-Gebirge im Himalaya.

Rückblende: Im Jahr 2016 plante Tamara Lunger die Winterbesteigung des neunthöchsten Bergs der Welt, dem 8.125 m hohen Nanga Parbat. Der Tag der Gipfelbesteigung war jedoch alles andere als optimal. Die Temperaturen lagen bei minus 34 Grad Celsius und der Wind pfliff den Bergsteigern mit 45 Kilometern pro Stunde um die Ohren. Und bereits am frühen Morgen sagte das Frühwarnsystem in ihrem Körper: „Heute ist nicht mein Tag!“

70 Meter vor der Erfüllung eines Traums und einem weiteren Rekord dreht Tamara Lunger um. Sie selbst nennt es im Nachgang „Abstieg zu Mehr“. Ja, sie hätte die jüngste Frau auf dem Gipfel eines Achttausenders im Winter sein können. Aber um welchen Preis: Erfrierungen, Lungenödem oder gar der Tod? Die Folgen hätten dramatisch sein können. Sie hat ohne Zweifel eine schwierige, aber vor allem richtige Entscheidung getroffen. Und sie hat auf ihre innere Stimme, ihr intuitives Frühwarnsystem, gehört.

Gar nicht so selten sind das Nicht-Erreichen eines Ziels und das bewusste Zurücktreten die entscheidenden Schritte, um Dinge aus einer anderen Perspektive zu betrachten. Einer Perspektive, die es einem ermöglicht, trotz aller Investitionen, Risiken neu zu bewerten und im Zuge eines kontinuierlichen Prozesses Projekte abubrechen, um langfristig zu überleben.

Einen spannenden Blick auf die Welt und Zukunft des Risiko- und Chancenmanagements liefert der nachfolgende Nachbericht und die Bildstrecke vom RiskNET Summit 2019. Viel Freude beim Lesen und neue Erkenntnisse wünscht Ihnen (an dieser Stelle zum letzten Mal)

im Namen des gesamten Redaktionsteams

Frank Romeike, verantwortlicher Chefredakteur und Mitglied des FIRM-Vorstands

## INHALT

- 19 EDITORIAL
- 20 RISKNET SUMMIT 2019

## HERAUSGEBER

**Gesellschaft für Risikomanagement  
und Regulierung e.V.**

Schwarzwaldstraße 42  
D 60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 87 40 20 00

Telefax: +49 69 87 40 20 09

Internet: [www.firm.fm](http://www.firm.fm)

E-Mail: [info@firm.fm](mailto:info@firm.fm)

### Redaktion:

Frank Romeike (V.i.S.d.P.),

Andreas Eicher

E-Mail: [redaktion@firm.fm](mailto:redaktion@firm.fm)

### Erscheinungsweise:

10 x im Jahr als Einhefter in der  
Zeitschrift RISIKO MANAGER



RiskNET Summit 2019

# Risiken besser vorhersagen mit Machine Learning und Analytics

„Trump wird nervös: China schlägt in der Atompolitik einen gefährlichen Weg ein“, „Verbotener Waffentest: Nordkorea feuert Rakete Richtung Japan“, „Türken-Kurden-Konflikt: Kurz vor der Explosion?“, „Konflikte in Hongkong und Kaschmir: Die neue asiatische Unordnung“. Vier Schlagzeilen aus dem Jahr 2019 mit einer Botschaft: Die Geopolitik und Geoökonomie steht in vielen Redaktionen ganz oben bei der Themensetzung. Und das zu Recht, wie ein Blick auf die globale Risikolandkarte mit geopolitischen Verwerfungen und den vielen ungeklärten Finanzmarktfragen in Europa und weltweit bestätigt. In diesen unsicheren Zeiten ist nur eines gewiss: Uncertainty is the new certainty!

„In diesem Geflecht aus Unsicherheiten wird unser Bild von der Zukunft immer verschwommener“, erklärt Frank Romeike, Initiator des RiskNET Summit 2019, zur Einführung. Rund 90 Mal kommen die Worte „uncertain“ oder „uncertainty“ im aktuellen Wirtschaftsbericht der OECD vor. Im Jahresgutachten des Sachverständigenrats findet sich der Begriff immerhin 47 Mal. Und der „Economic Policy Uncer-

tainty Index“ liegt mit 350 Punkten auf dem höchsten Niveau, das die Wissenschaftler der Stanford University, der University of Chicago und der Northwestern University jemals gemessen haben.

Doch steigende Unsicherheit bedeutet vor allem, dass unser Bild von der Zukunft immer verschwommener wird. Unsicherheit verunsichert. Sie frisst sich in die Köpfe und verhindert Entscheidungen.

RiskNET Summit 2019 im Schloss Hohenkammer: Ein Ort voller Geschichte. Im 8. Jahrhundert, so heißt es, hat es auf diesem Flecken an der Glonn ein herrschaftliches Steinhaus gegeben – chamara genannt. Eine Ableitung aus dem lateinischen camera, wofür wiederum im Mittelhochdeutschen kamer steht: also ein vergleichsweise „edles“ oder „hohes Haus“, wie man damals sagte.





gen. Und Unsicherheit befördert Unsicherheit. Und Romeike führt an: „Krise ist ein produktiver Zustand. Man muss ihm nur den Beigeschmack der Katastrophe nehmen.“ Im Umkehrschluss heißt das: Unternehmen brauchen einen unverstellten Blick nach vorne. Mehr noch müssen Topmanager die richtigen Entscheidungen in einer „Welt in Unordnung“ treffen. Gut beraten ist, wer auf ein funktionierendes und zukunftsgewandtes Risikomanagement setzt. Frank Romeike formuliert es mit einem Rückblick auf den antiken Seefahrer Odysseus so: „Risikomanagement muss gelebt werden, und Odysseus Abenteuer präsentieren uns ein Chancen- und Risikomanagement par excellence.“

Wie das in der Realität aussehen kann, davon konnten sich die mehr als 100 Teilnehmer des diesjährigen RiskNET Summit überzeugen, einer zweitägigen Veranstaltung unter dem Motto „Excellence in Risk Management & Compliance“. Schlagen wir zunächst die große Risikolandkarte der Geopolitik und des Finanzmarkts auf.

### Erosion der liberalen Nachkriegsordnung

Günther Schmid, emeritierter Geopolitik-Professor, vormaliger Kanzleramtsberater und Experte für internationale Sicherheitspolitik, nahm zu Beginn der Veranstaltung mit seinen Ausführungen Bezug zu den geopolitischen und geoökonomischen Risiken in einer Welt in Unordnung. Schmid: „Geopolitik und Geoökonomie sind die zentralen Elemente in den Machtstrategien der Großmächte.“ Als Beispiel nennt er unter anderem die USA unter Donald Trump. Der betreibe nach Schmid Ansicht eine Politik des Protektionismus, der Abkehr von multilateralen Beziehungen und den Rückbau der US-amerikanischen Vormachtrolle. Und das unter dem Motto: „Leading from behind“. Gleichzeitig führte die USA einen Wirtschaftskrieg gegen Europa und gegen China.

Apropos China. Das Land würde seine geopolitische Macht auch militärisch durchsetzen, so unter anderem im Südchinesischen Meer. Aber auch geoökonomisch, wie es das chinesische Seidenstraßenprojekt verdeutliche. China verfolge eine aggressive Wirtschaftspolitik, um eine globale Technologieführerschaft in zehn Schlüsselbereichen durchzusetzen. Im Grunde ginge es um einen starken Staat – nach außen und nach innen. Bei letzterem stünde die Überwachung der Gesellschaft mit Gesichtserkennung, Kamera und einem gesellschaftlichen Score-System im Mittelpunkt.

Schmid fährt fort, dass sich die internationale Politik in einer historischen Zeitenwende befände. Dies zeige sich an einer Erosion der stabilen regelbasierten liberalen Nachkriegsordnung. Schmid nennt es eine „Achsenverschiebung mit einer „geopolitischen Unübersichtlichkeit“. Und er ergänzt: „Wir erleben die Auseinandersetzung um die geostrategische, technologische und machtpolitische Vorherrschaft im 21. Jahrhundert zwischen China und den USA.“

Er erklärt: „Ich nenne nur das Stichwort eines neuen bipolaren Zeitalters.“ Gegenüber dem Risikomanagement-Portal RiskNET sprach Schmid jüngst in einem exklusiven Interview davon: „Die Machtkonkurrenz zwischen den USA, China und Russland wird in Form von geopolitischen Konflikten um Einfluss und Kontrolle in strategisch wichtigen Räumen ausgetragen, wie dem Südchinesischen Meer, in Zentralasien, dem Nahen und Mittleren Osten, dem Persi-



Mehr als 100 Teilnehmer beim RiskNET Summit 2019 im Schloss Hohenkammer.



Prof. em. Dr. Günther Schmid: Sieht die geopolitische Welt in Unordnung.



Prof. Dr. Jürgen Döllner vom Hasso-Plattner-Institut sprach vom Dream Team aus Big Data, Machine Learning und Analytics.





Dr. Jochen Felsenheimer von XAIA zeichnete ein eher pessimistisches Bild bei systemischen Risiken



Dr. Gerhard Schmid: Data Analytics und AI eröffnen neue Möglichkeiten beim Managen von Risiken.



Dr. Markus Krall: Die künstliche Unterdrückung der kreativen Zerstörung erzeugt eine sich auftürmende Bugwelle von Pleiten durch Akkumulation von Zombieunternehmen.



Videoproduktion für die RiskNET Mediathek.

schen Golf und in der Arktis.“ Aussagen, die der Experte für internationale Sicherheitspolitik im Rahmen des RiskNET Summit unterstreicht und erweitert: „Es herrscht ein Wettkampf der Systeme, zwischen Freiheit und autoritären Systemen.“ Im Grunde gehe es nach Schmid Worten darum, mit Partnern auf bestimmten Feldern eng zu kooperieren, sich aber gleichzeitig abzugrenzen. Ein Beispiel sei der autoritäre Staat China mit seiner erfolgreichen Wirtschaftspolitik. Grundsätzlich befände sich die Weltpolitik in einer Übergangsphase. Doch wohin geht die Reise? Schmid sieht mehrere Szenarien – von der bipolaren Welt über die „Asiatisierung“ der Welt bis zu verstärkt regionalen Hegemonien, wie Brasilien oder dem Iran. Und er schließt mit dem geopolitischen Ausblick: „Das Rennen ist offen.“

### Effekte, Zombie-Banken und Finanzkrise

Den Blick auf „Makroökonomische Risiken“ lenkte Dr. Jochen Felsenheimer, Geschäftsführer und Portfoliomanager, XAIA Investment. Seine Einstiegsfrage: Was hat die Niedrigzinspolitik der letzten zehn Jahre angerichtet? „Einige Effekte“, erklärt Felsenheimer. So sei das Niedrigzinsumfeld seiner Ansicht nach wahrlich kein Grund, um zu gratulieren. Denn nach Felsenheimer reichen die Effekte von einem exzessiven „risk taking“, bei dem Investoren gezwungen werden, in riskantere Assets zu investieren, bis zu Zombie-Banken. Hinzu kommen eine schiefe Vermögens- und Einkommensverteilung sowie eine Risikokonzentration auf ETFs. Gerade ETFs konzentrieren Risiken, haben diese doch eine enorme Dominanz am Kapitalmarkt. Mehr noch: „ETFs haben sehr systemische Bewegungen, die Preisbewegungen am Markt verstärken können“, so Felsenheimer.

Der fatalste Effekt zeige sich nach Felsenheimers Worten in den Schulden. So führe die Niedrigzinsphase systematisch zu höheren absoluten Schuldenständen, in allen Segmenten der Volkswirtschaft. Ein Beispiel seien die exzessiven Verschuldungen von Unternehmen. Felsenheimer: „Viele Unternehmen können jahreslang über ihre Verhältnisse leben, weil die Finanzierung gesichert ist.“ Doch damit steige das Risiko von Unternehmensausfällen. Hinzu komme seiner Meinung nach, dass viele Unternehmen ein unattraktives Geschäftsmodell besitzen. Doch vielmehr Sorgen bereiten Felsenheimer die Zombie-Banken, da diese Systemrelevanz besitzen: „Viele dieser Banken werden einzig und allein durch die Subventionen der EZB am Leben gehalten, anstatt sie abzuwickeln.“ Das sei nach Felsenheimers Sicht ökonomisch betrachtet extrem ineffizient.

Im weiteren Verlauf legt Felsenheimer sein Augenmerk unter anderem auf die eingangs beschriebene Vermögensverteilung. Diese Vermögensverteilung sei schief und seiner Ansicht nach für eine Volkswirtschaft nicht gut. Und das auch unter dem Aspekt radikaler Strömungen, die sich hierzulande breit machen würden. Damit bestünde wiederum das Risiko, dass es zu einer weiteren Destabilisierung demokratischer und gesamtgesellschaftlicher Prozesse kommen kann. Felsenheimer geht unter anderem auf die aktuell viel diskutierte Vermögenssteuer ein. Eine solche Einführung hält er für keine „clevere Idee“. Demgegenüber könnte eine Erbschaftssteuer ein möglicher Weg beziehungsweise ein Denkansatz sein. Im Umkehrschluss hieße das: Es braucht neue Wege, um zu einer besseren Vermögensverteilung in Deutschland zu gelangen. Felsenheimer: „Wir müssen uns mit solchen Dingen auseinandersetzen.“



Und auch mit systemischen Risiken. Bei diesen zeichnet Felsenheimer ein eher pessimistisches Bild. In einem Interview mit der RiskNET-Redaktion äußert er sich skeptisch auf die Frage, wie systemische Risiken im globalen Finanzsystem gebändigt werden könnten: „Ich sehe nicht die Chance, diese Risiken durch einen langfristigen Risikoabbau zu reduzieren“. Er resümiert, dass es in absehbarer Zeit zu einer Finanzkrise komme, in deren Folge ein natürlicher Risikoabbau erfolge.

### Emerging Risks: Bessere Risikonavigation durch Risikofrüherkennung

Wohin entwickelt sich die Mobilität? Welche Cyber-Gefahren lauern auf Unternehmen? Tragen radikale Strömungen zu einer zunehmenden Spaltung der Gesellschaft bei? Und welche Risiken bestehen bei einem zunehmenden Protektionismus sowie mit Blick auf die Banken- und Schuldenkrise? Das ist nur ein Ausschnitt der Risikolandkarte und daraus resultierender Fragen, mit denen sich Unternehmen in unseren Tagen auseinandersetzen müssen.

Daraus folgt: Risiken frühzeitig erkennen und managen ist eine Herausforderung, gerade für Unternehmen in der Versicherungsbranche. Schließlich ist es ihr Geschäft, einen vorausschauenden Blick auf mögliche Risikoereignisse zu werfen – denn richtig Versichern braucht exakte Vorhersagen und Planungen. So wie bei der Munich RE, als größter Rückversicherer der Welt. Wie die Munich Re auf Risiken schaut, welche Systematik das Unternehmen anwendet und wo neue Risiken auftreten könnten (sogenannte Emerging Risks), das veranschaulicht Dr. Gerhard Schmid. Denn eines ist klar: Wer frühzeitig potenzielle Risiken mit einem hohen Unsicherheitspotenzial erkennt und dementsprechend agiert, der gewinnt.

### Systematisch Risiken erkennen

Nicht umsonst steht bei der Munich Re das systematische und zugleich frühzeitige Erkennen von Emerging Risks im Zentrum der Betrachtungen. Gerhard Schmid sieht in Emerging Risks neue oder sich ändernde Risiken mit einem hohen Unsicherheitspotenzial in den Dimensionen Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß. Schmid: „Emerging Risks können erhebliche Auswirkungen auf die Versicherungstechnik und die Kapitalanlagen haben.“ Zudem sind diese nach Aussagen des Munich-Re-Managers bislang unbekannt oder unerkannt und betreffen eine große Anzahl von Personen, Sa-



Extrembergsteigerin Tamara Lunger auf Gratwanderung: Chance und Risiko auf den höchsten Bergen der Welt.

chen oder Vermögenswerten. Der Knackpunkt für Schmid ist aber, dass ein konventionelles Risikomanagement im Falle der Emerging Risks nur schwer anwendbar sei. Nach Schmid's Worten seien fünf Bereiche für die Entstehung dieser Emerging Risks verantwortlich, nämlich die Gesellschaft und Politik, das Wirtschaftsumfeld sowie die Bereiche Umwelt und Technologie.

### AI und Data Analytics bieten neue Werkzeuge

Um Emerging Risks systematisch zu identifizieren, setzt die Munich RE auf einen Mix aus manuellen Prozessen, um beispielsweise Fachartikel aus Zeitungen und Zeitschriften auszuwerten und Versicherungsverbände sowie versicherungsnahe Organisationen in den Prozess einzubeziehen. Hinzu kommen die Expertisen von Universitäten, Forschungsinstituten und Fachexperten oder die der eigenen Mitarbeiter sowie des Firmennetzwerks. Gleichzeitig bedient sich die Munich Re der Quelle von Big Data, dem Data Mining als auch einer semantischen Web-Analyse. Der Rückversicherer setzt dabei auch auf Artificial Intelligence (AI) und Data Analytics. So schreibt das Unternehmen: „Data Analytics und künstliche Intelligenz eröffnen neue Möglichkeiten beim Managen und Versichern von Risiken. So verarbeiten die Datenexperten von Munich Re [...] auch externe, öffentlich zugängliche Daten, zum Beispiel zur Geografie, Gebäuden, Wetter oder sozioökonomischen Daten.“



Interaktion statt Powerpoint-Folienschlachten.





Eine spannende Reise durch die Welt der Chancen und Risiken.

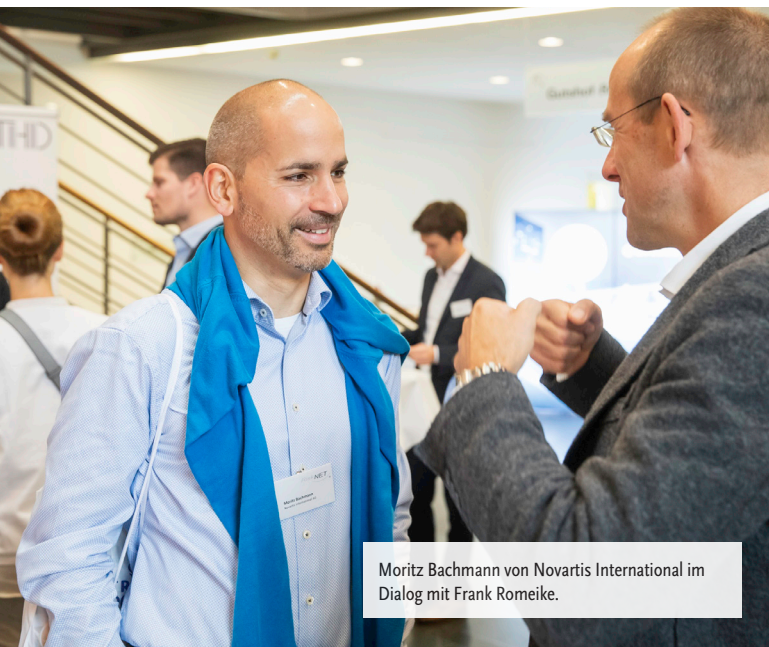
## Trend Radar für eine bessere Risikonavigation

Trotz aller digitalen Anwendungen sieht Schmid den Menschen als zentralen Punkt bei der Kontrolle der Auswertungen, wenn er sagt: „Es braucht den Menschen zur Kontrolle, der das Wissen hat.“ Die ausgewerteten Daten fließen bei der Munich Re in einen jährlichen „Emerging Risks Trend Radar“ ein. Schmid erklärt diesen Trend Radar am Beispiel des Bereichs Technologie, wo die Felder Energie, Transport, Industrie und IT aufgeführt sind. Die Risikobetrachtung erfolgt in drei zeitlichen Bandbreiten – kleiner als fünf Jahre, fünf bis zehn Jahre und größer als zehn Jahre. Bei den Top-Risiken der Industrie sowie im IT-Bereich stehen in den kommenden fünf Jahren unter anderem Supply Chain, aber auch autonomes Fahren im Mittelpunkt. Damit setzt der Rückversicherer mit dem Trend Radar auf ein Tool, um grundlegend eine bessere Risikonavigation bereits im Vorfeld durchführen zu können.

## Der Risikoblick nach vorne

Mit Blick auf die kommende Risikolandschaft beschäftigt sich die Munich RE mit einer Vielzahl an Risiken in den einzelnen Segmenten. Sei es im Bereich der Technologie zu E-Mobilität, den Cyber-Gefahren durch die Digitalisierung oder zu autonomen Waffensystemen. In der Gesellschaft mit dem Auseinanderdriften der Einkommen, einer zunehmenden Spaltung der Gesellschaft oder bei den Themen Umwelt, mit dem Verlust an Biodiversität und vermehrter Gentechnik. Und auch die Politik steht mit geopolitischen Spannungen, dem Terrorismus sowie dem Zerfall von Staatengemeinschaften im Fokus der Betrachtungen. Gleiches zähle nach Schmidts Worten für den Wirtschaftsbereich, wo neue Risikofelder durch Handelskriege oder die Banken- und Schulden entstehen könnten. In Summe stünden viele Risiken in direkter oder indirekter Abhängigkeit zueinander. Ein wichtiger Faktor, der die Vorhersagen für Risikomanager nicht leichter mache. Schmid: „Globale Wechselwirkungen, eine zunehmende Komplexität und rasante Veränderungen wirken sich auf die Risikolandschaft aus.“

Gerade die Vernetzung – von der Globalisierung des Handels und der Finanzwirtschaft über sich verändernde Kommunikationstechnologien bis zur steigenden Mobilität der Menschen – brauche ein



Moritz Bachmann von Novartis International im Dialog mit Frank Romeike.



Dr. Holger Klier, Director Enterprise Risk Management der Magna Steyr Gruppe, beschäftigt sich mit „The Art of Managing Uncertainty“.



Prof. Dr. Michael Huth (Hochschule Fulda) präsentiert die Ergebnisse des Workshops zu Supply Chain Risk Management.



Prof. Dr. Jürgen Döllner im Interview: „Ich sehe Machine Learning als Schlüssel, weil es mehr kann als der Mensch.“





Jochen Derrer, Leiter Enterprise Risk Management der adidas Group zeigt einen Weg auf, wie Risikomanagement mit der Unternehmensstrategie sinnvoll verknüpft werden kann.



Sabine Müller, Konzernsicherheit BMW Group, belegte, dass bei einem richtigen Methodeneinsatz auch „Freude am Risikomanagement“ entstehen kann.

Umdenken und vor allem schnelleres Identifizieren potenzieller Risiken. Denn unvorhergesehene Ereignisse nehmen zu, in einer geopolitischen Welt mit einer sich schnell ändernden Risikolandschaft. Und darauf sucht die Munich RE Antworten. Kein leichtes Unterfangen in einer digital und eng vernetzten Welt – immer schneller, höher und weiter. Schmid leitet daraus eine Herausforderung für das Risikomanagement ab, gerade mit Blick auf neue Risiken und die möglichen Antworten.

## Risiken besser vorhersagen mit Machine Learning und Analytics

„Ist künstliche Intelligenz die größte Bedrohung für die Menschheit?“ und „KI schreibt ganze Texte – und zwar erschreckend gut“. Zwei Meldungen der letzten Wochen, die die ganze Bandbreite in der Diskussion um künstliche Intelligenz, kurz KI, aufzeigen. Will heißen von Bedrohungsszenarien bis zum alltäglichen Mehrwert mischen sich Tatsachen mit Halbwahrheiten, Spekulationen und Endzeitprognosen. Die Wahrheit dürfte indes irgendwo in der Mitte liegen. Das heißt: Weder Horrormeldungen noch pauschale Lobpreisungen auf KI sind zielführend. Vielmehr kommt es darauf an, worüber man im KI-Umfeld überhaupt spricht, und was das eigentliche Ziel der jeweiligen Lösung ist.

## Von Unterschieden und den Trainingsdaten

Genau das tut Jürgen Döllner, Professor am Hasso-Plattner-Institut (HPI) der Digital Engineering Fakultät der Universität Potsdam, auf dem RiskNET Summit 2019. Döllner referiert über „Big Data, Machine Learning and Artificial Intelligence: Reality, Opportunities and Misunderstandings“. Sein Einstieg ist eindeutig: „Es gibt einen Paradigmenwechsel.“ Damit einher gehe seiner Meinung nach, dass Artificial Intelligence, kurz AI, die Industrie grundlegend verändere. Und er folgert: „In den nächsten Jahren wird sich alles umdrehen.“ Und damit meint er den Einsatz von AI in der Wirtschaft, aber auch mit Blick auf die Forschung sowie die gesellschaftlichen Herausforderungen.

Doch wo liegen die Unterschiede im KI-Bereich? Döllner zeigt zunächst anhand der Historie die Entwicklungen im KI-Umfeld auf,



Frank Romeike baute eine Brücke vom Altertum zur Neuzeit und lieferte einige Impulse für die Weiterentwicklung des Risikomanagements: So lehrt uns Odysseus das Szenario denken, um aus der Zukunft zu lernen.

das heißt einer KI-Geschichte, die bis in die 1950er Jahre zurückreicht. Ab den 1980er-Jahren wurde Machine Learning eingesetzt, und heute gehe es auch um Deep Learning. Drei Themenfelder, die nach Döllner auseinandergehalten werden müssen. So sei Deep Learning eine Sonderform des maschinellen Lernens. Der Ursprung gehe nach Aussagen des Wissenschaftlers auf die Bilderkennung zurück.

Döllner konzentriert sich auf die KI-Teilbereiche Machine Learning und Deep Learning. Damit verbunden ist die zentrale Frage für die KI-Forschung: Wie kann man nicht-prozedural (nicht durch Anweisungsfestlegung) einen Input in einen Output verwandeln? Das ist das große Thema von Machine Learning und Deep Learning. Im Grunde geht es um die Vorhersage von Output, ohne vorher die Regeln festzulegen. Am Beispiel des Erkennens eines Hundes in einem Foto beschreibt er den Weg von eingangs bestehenden klassifizierten Trainingsdaten bis zu Feature-Vektoren. Diese werden final ausgewertet und aus ihnen ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit für die Kategorie Hund. Wichtig ist bei dem kompletten Prozess, dass die Trainingsdaten stimmen müssen. Doch das sei nach Döllners Worten etwas die Krux beim Maschinellen Lernen und innerhalb der Künstlichen Intelligenz. Döllner: „Es kommt auf die richtigen Trainingsdaten an.“ Zudem sei es wichtig, die richtige Menge an Trainingsdaten zu verwenden. Sonst würde ein System mit Daten eventuell übertrainiert.



Dr. Sebastian Rick, Mitglied bei FIRM, zeigt mit dem Compliance-Index-Modell einen Weg, die Wirkung von Compliance-Maßnahmen zu messen.



Sebastian Koch von EON zum Thema: „Messen – Wiegen – Zählen“ im Compliance-Umfeld.

## Big Data, Machine Learning und Analytics: Das Dream-Team

Gleichzeitig hätten große Datenmengen ihren Vorteil. Denn ohne Big Data wäre Machine Learning nicht möglich. Döllner: „Daten sind das neue Öl. Als Ressource, die man verarbeiten muss.“ Und ergänzt: „Machine Learning ist die Raffinerie.“ Anders gesprochen, Daten werden erst mithilfe von Machine Learning veredelt.

Zudem sind diese großen Datenmengen die Grundvoraussetzung für Analytics, wie beispielsweise Prescriptive Analytics und der damit verbundenen Location Intelligence. „Mit Big Data und Analytics können wir viele Unternehmensprozesse neu aufziehen“, so Döllner. Er spricht in diesem Zusammenhang vom Dream Team Big Data, Machine Learning und Analytics. Für ihn heißt das beispielsweise, Risiken besser vorherzusagen oder Knappheit und Erwartungen frühzeitig vorherzusagen.

Gleichzeitig lassen sich ganze Handlungsvorschläge generieren und Muster erkennen. Diese enormen Datenmengen in Kombination mit Analyseverfahren brauchen eine dementsprechende Rechenleistung, sprich Hardware, um zu validen Daten und damit sinnvollen Aussagen zu gelangen. Nach Aussage des Experten ist spezialisierte Hardware wichtig, die schnell und parallel arbeitet, um die großen Datenmengen überhaupt zu bewältigen. In diesem Kontext spricht Döllner auch vom Energieverbrauch durch große Server-Farmen. Und nicht nur dort, wie Döllner mit Blick auf jede Google-Suche und dem damit zusammenhängenden Stromverbrauch unterstreicht.

## Software Engineering und der Schlüssel zum Erfolg

Als Erfolgsfaktor nennt Döllner den Bereich des „Software Engineering“. „Software ist der Schlüssel zum Erfolg“, erklärt Döllner. Die Abhängigkeit von Software verschone seiner Meinung nach keine

Branche. Ein Risiko, das damit verbunden ist, sind sogenannte Software-Defekte. Döllner warnt: „Ganze Firmen können durch Software-Defekte untergehen.“ So nennt er das Beispiel eines Mobilfunkanbieters: „Wenn ein Mobilfunkanbieter nur einen Tag seine Server nicht mehr hochfahren kann, dann hat er einen enormen Reputationsschaden.“ Vom reinen finanziellen Schaden noch gar nicht gesprochen. Trotz dieser Schlüsselfunktion von Software gleiche das Engineering eher Kunsthandwerk. Denn Software ist ein klassisches Siloarbeiten in Organisationen. Es existieren sehr viele Datentöpfe. Und an dieser Nahtstelle kann AI wertvolle Dienste leisten. Mit AI lassen sich die Daten aus den Töpfen zusammenzuführen“, schlussfolgert Döllner.

Dabei gehe es vor allem darum, menschliche Tätigkeiten im Software Engineering zu modellieren und um die Beantwortung der zentralen Fragen: Wer macht was? Und: Wie viele Menschen arbeiten an einem Projekt in einer gewissen Zeit? Damit einher geht auch der Blick auf das zentrale Element, nämlich Muster zu erkennen. Hier kann Machine Learning nach Döllners Ansicht das Monitoring vereinfachen und beschleunigen. Mehr noch können Entwicklungsressourcen besser eingesetzt und Teams optimal zusammengesetzt werden. Schlussendlich führe das nach Döllners Worten dazu, Fehler frühzeitig zu erkennen und Prozesse zu verbessern. In diesem Kontext resümiert Döllner: „Ich sehe Machine Learning als Schlüssel, weil es mehr kann als der Mensch.“