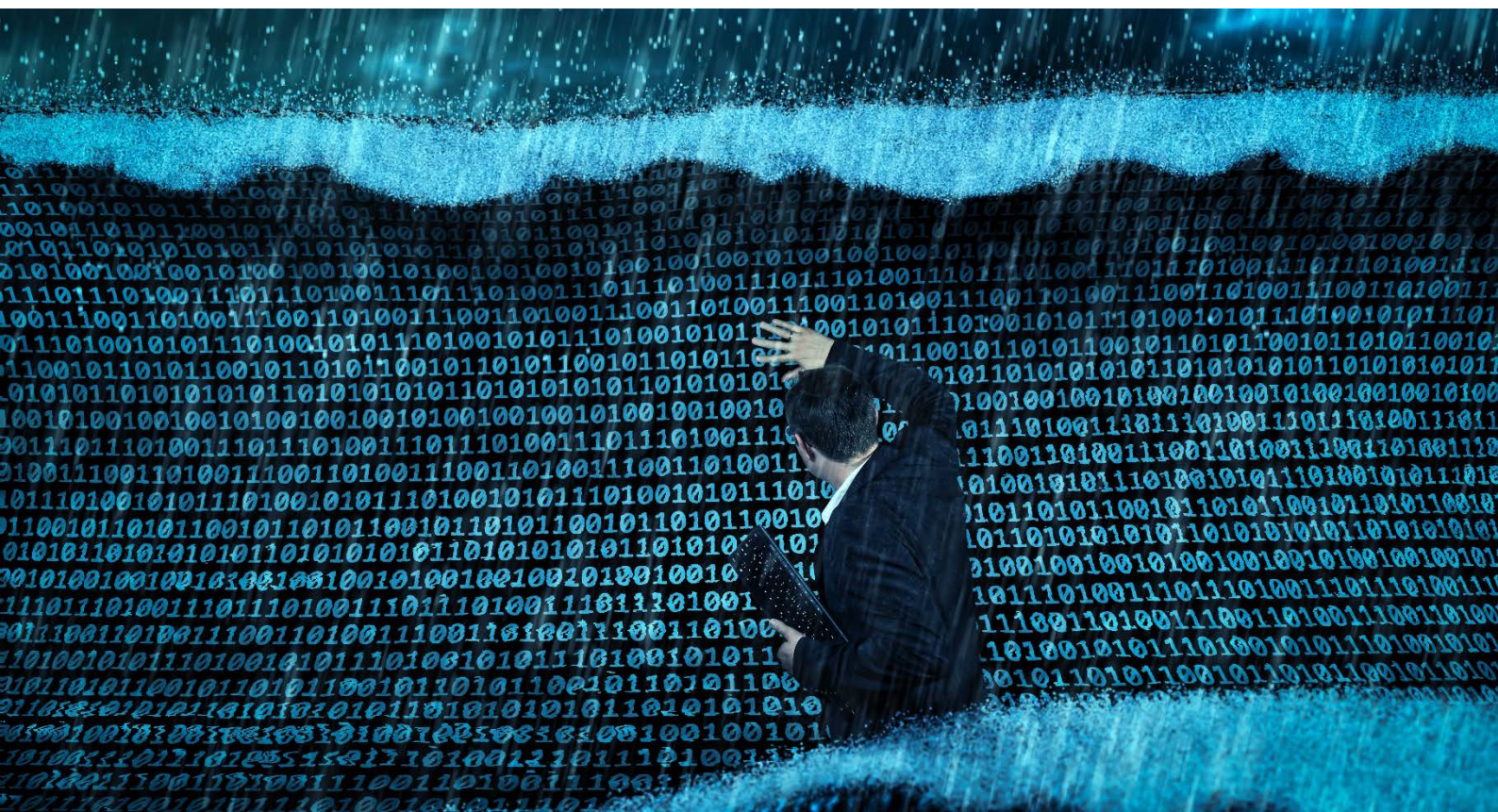




Experten-Studie: Standardmodelle im Spannungsfeld von Risk Analytics und Big Data

Studienergebnisse

Die Expertenstudie ist eine gemeinsame Studie
von BearingPoint und RiskNET.

© 2018 RiskNET GmbH | Ganghoferstr. 43a | 83098 Brannenburg | www.risknet.eu sowie
BearingPoint Software Solutions GmbH | Speicherstraße 1 | 60327 Frankfurt | www.reg.tech

Redaktion: Frank Romeike, Andreas Eicher | RiskNET GmbH
Stefan Trummer, Head of Risk Solutions | BearingPoint

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Herausgeber und Autoren. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	5
Hintergrund der Studie.....	5
Ergebnisse im Überblick	6
Standards kontra Individualität bei Risikomodellen	6
Standardmodelle, interne Modelle und der Reifegrad	7
Empfehlung und Ausblick	8
Neue Methoden im Risikomanagement	8
Empfehlung und Ausblick	9
Studienergebnisse: Standardmodelle im Spannungsfeld von Risk Analytics und Big Data	10
Historischer Abriss: Basel und die Lehre aus der Krise.....	10
Zum Hintergrund der Studie.....	20
Methodisches Vorgehen	22
Studienteilnehmer.....	22
Die Ergebnisse im Überblick.....	24
Standards kontra Individualität bei Risikomodellen	24
Standardmodelle, interne Modelle und der Reifegrad	28
Empfehlung und Ausblick	29
Risikomanagement 4.0	31
Empfehlung und Ausblick	33
Fazit: Die Zukunft der Regulierung	34
Quellenverzeichnis sowie weiterführende Literaturangaben	36
Anhang	40

Management Summary

Hintergrund der Studie

Seit geraumer Zeit wird seitens einiger Finanzmarktregulatoren das Ziel verfolgt, die Komplexität der Risikomodelle zu reduzieren. Das Ziel liegt darin, die Vergleichbarkeit der Risikomodelle zu erhöhen. In der Diskussion der Aufseher ist ein klarer Trend in Richtung nicht risikosensitiver Standardansätze zu beobachten. Damit bewegt sich die Diskussion über eine adäquate Regulierung vom ursprünglichen Ziel von Basel II weg, nämlich einer höheren Risikosensitivität. Diese Entwicklung kann sowohl in der Bankenregulierung (Basel III bis Basel IV) als auch der Versicherungsregulierung (Solvency II) beobachtet werden.

„In der Diskussion der Aufseher ist ein klarer Trend in Richtung nicht risikosensitiver Standardansätze zu beobachten“

Pauschalisierende Standardmodelle können jedoch weder das individuelle Risikoprofil noch die spezifischen Besonderheiten der Geschäftsmodelle adäquat abbilden. Interne Modelle hingegen folgen einem risikosensitiven Regulierungsansatz, durch den Kapitalanforderungen die tatsächlichen Risiken eines Instituts möglichst adäquat abbilden und zudem die Modelle eine risiko- und damit wertorientierte Unternehmenssteuerung unterstützen.

„Innovationen im Bereich Big Data, Machine Learning und Artificial Intelligence, ermöglichen neue Risikomanagement-Methoden“

Völlig konträr zu dieser regulatorischen Entwicklung kann im Bereich der Technologie und Advanced Analytics ein kontinuierlicher Strom an Innovationen beobachtet werden, der den Einsatz völlig neuer Risikomanagement-Methoden ermöglicht (etwa im Bereich Predictive Analytics). Big Data, Machine Learning, Artificial Intelligence (AI) zeigen das Potenzial, das in diesen Entwicklungen steckt.

Aus diesen beiden Bereichen ergeben sich **zwei zentrale Fragestellungen**:

1. **Wie bewerten die Studienteilnehmer die regulatorische Kehrtwende hin zu Standardmodellen – auch mit Blick auf die eigene Organisation und den Reifegrad des Risikomanagements?**
2. **Nutzen diese neue Big-Data- und Artificial-Intelligence-Methoden und welche Entwicklungen sehen sie in den kommenden Jahren auf der methodischen Seite in diesem Umfeld?**

Im Überblick: Studienteilnehmer

Für die Studie wurden verantwortliche Risikomanager (in der Regel auf Vorstandsebene) aus dem Bankenumfeld, Professoren der Disziplinen Finanzmanagement, -mathematik, -wirtschaft und Financial Engineering sowie Institutsleiter im Bankenrechts- und Risikomanagementbereich befragt.

Ergebnisse im kompakten Überblick

„Transparenz und Vergleichbarkeit von Ergebnissen
stehen bankenspezifischen Risiken
und Prozessen gegenüber“

Standards kontra Individualität bei Risikomodellen

Bei einem genauen Blick auf die regulatorischen Fragestellungen zeigt sich, dass die **Aussagen der Befragten zweigeteilt sind**. Zum einen **begrüßen einige Studienteilnehmer die Kehrtwende hin zu Standardmodellen**. Dies wird im Zuge von mehr Transparenz und Vergleichbarkeit positiv bewertet – auch vor dem Hintergrund, dass manche Ergebnisse auf Basis interner Modelle für die Befragten teils als fragwürdig erscheinen. Hinzu kommt, dass zwei Faktoren erfüllt werden müssten, um interne Modelle tragfähiger zu machen. Neben genügend Daten aus der Vergangenheit zur Schätzung des Bankenrisikos auf Basis geeigneter Wahrscheinlichkeitsverteilungen, sollten diese Verteilungen auch bei Finanzkrisen und in turbulenten Marktsituationen Gültigkeit besitzen. Beides wird aus dem Institutsumfeld als problematisch angesehen, da die implementierten Methoden häufig Extremszenarien nicht adäquat abbilden.

Von daher werden interne Modelle teils als wenig stabil angesehen, zumal damit das Risiko in „normalen“ Marktphasen und weniger in Krisenphasen abgebildet wird. Ein Grund, warum die Bankenaufsicht internen Bankenmodellen skeptisch gegenübersteht. In diesem Kontext stellt sich die Frage, inwieweit pauschalierende Standardmodelle derartige Marktphasen besser abbilden können oder ob hier nicht doch interne Modelle methodische Ansätze zur Verfügung stellen.¹

Im Umkehrschluss heißt das auch: Die Aufsicht steht vor der Problematik, dass interne Modelle – aufgrund der Individualität der Geschäftsmodelle und Risikosituation – eher heterogene Ergebnisse liefern. Eine Vergleichbarkeit ist damit nur sehr eingeschränkt möglich.

¹ Vgl. in diesem Kontext beispielsweise Mandelbrot, B. B. [2005] sowie Taleb, N. N. [2007].

Zum anderen begrüßen manche Studienteilnehmer die interne Modellierung von Risiken. Hintergrund ist, dass Banken sich tiefergehend mit den durch ihr Geschäftsmodell induzierten Risiken beschäftigen müssen und diese besser verstehen lernen. Zudem können interne Modelle die bankspezifischen Besonderheiten und Risiken besser abbilden als Standardmodelle. Auch unter dem Aspekt des Anreizes in gute Prozesse zur Kreditvergabe zu investieren, erscheint der Ausbau interner Modelle für einen Teil der Befragten plausibel.

Im Überblick: Standardmodelle versus interne Risikomodelle

Bei der Bewertung von Standardmodellen versus interner Risikomodelle zeigt sich, dass die Teilnehmer einerseits standardisierte Modelle aufgrund der Vergleichbarkeit und geringerer Modellrisiken begrüßen. Andererseits liegt in internen Modellen die Chance, sich stärker mit den bankspezifischen Risiken sowie Prozessen zu beschäftigen und interne Modelle auch zur wert- und risikoorientierten Steuerung einzusetzen.

„Entscheidungsträger im Bankenumfeld
sind stark an robusten Prozessen interessiert.
Und diese fußen auf internen Modellen“

Standardmodelle, interne Modelle und der Reifegrad

Die Frage des Einsatzes von Standardmodellen und eine potenziell daraus resultierende mögliche Abnahme des Reifegrades im Risikomanagement sehen die meisten Befragten nicht gegeben. Neben der richtigen Interpretation von Modellergebnissen als ein wichtiger Faktor für den Reifegrad im Allgemeinen, messen die Teilnehmer der Studie internen Modellen durchweg einen hohen Stellenwert bei. Aufseher sollten beispielsweise darauf einwirken, dass Banken ihre internen Modelle weiter verwenden und gegebenenfalls methodisch verbessern. Dies müsse nicht mit einer Abnahme des Reifegrades im Risikomanagement einhergehen. Zudem hätten Banken **weiterhin ausreichend Anreize, auch zukünftig in interne Modelle zu investieren.** Dies liege auch daran, dass Banken Modelle auch für die internen Risikomanagement- und Banksteuerungsprozesse sowie eine wertorientierte Steuerung nutzen. Dementsprechend sind Entscheidungsträger im Bankenumfeld stark an robusten Prozessen interessiert. Und **diese robusten Prozesse fußen weitgehend auf internen risikosensitiven Modellen.** Hinzu kommt der Faktor der Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells, was sich nur schwer von der Bankenaufsicht überwachen lässt. Von daher werden interne Verfahren durchweg positiv für die eigenen Prozesse beurteilt, zumal eine angemessene Steuerung der Risiken auch eine Modellierung/Quantifizierung durch interne Modelle und daraus abgeleitete Steuerungsimpulse voraussetzt.

Im Überblick: Interne Modelle sind eine wichtige Säule

Die Studienteilnehmer beurteilen den Einsatz von internen Modellen zum Risikomanagement als durchweg positive Ergänzung, auch um robuste Prozesse auf- und auszubauen sowie zu einer angemessenen Steuerung von Risiken zu gelangen.

Empfehlung und Ausblick

Die Kombination aus beiden Welten (Standards und individuelle Anforderungen) kann für Kreditinstitute eine durchaus sinnvolle Strategie bedeuten. Dies bedingt aber eine starke Prozessbegleitung, um bereits im Vorfeld festzulegen, wo der genaue Handlungsbedarf besteht. Denn letztendlich geht es um einen offenen und transparenten Modellweg für alle Beteiligten. Im Grunde müssen Banken zu einer stärkeren Verzahnung der Prozesswelten inkl. der IT-Architektur und der Datenhaushalte für Risk und Regulatory gelangen, um kostspielige Insellösungen und hohe Aufwände für Überleitungen zu vermeiden und einen integrierten Ansatz über die gesamte Organisation zu erzielen. Die Etablierung von gemeinsamen IT-Plattformen für Finance, Regulatory und Risk Management stellt hierbei eine geeignete Maßnahme dar.

„Wo der Einsatz von Big Data & Co. zur Analyse von Kundenverhalten erfolgt, fließen die Informationen in die Risikoanalyse ein“

Neue Methoden im Risikomanagement

Auf die Frage, ob die Kreditinstitute neue Methoden für die Risikomodellierung nutzen, fallen die Antworten unterschiedlich aus. Während **einzelne Banken moderne Methoden, wie Big Data oder Artificial-Intelligence-Methoden (beispielsweise Machine Learning) bereits einsetzen, sind andere Institute bei dieser Frage eher zurückhaltend**, diskutieren den Einsatz moderner Methoden organisationsintern, oder planen aktuell keine Big-Data-Methoden für die eigene Risikomanagementarbeit einzusetzen.

Wo der Einsatz von Big Data & Co. zur Analyse von Kundenverhalten erfolgt, fließen die Informationen in die Risikoanalyse ein. Zudem sind Methoden wie Maschine Learning/Deep Learning bereits Grundlage für Modelle, unter anderem im Bereich der Risikofrüherkennung.

Grundsätzlich sehen die Befragten, dass die Banken die Zeichen der Zeit erkannt hätten und mehr in Richtung moderner Analysemethoden tun müssten. Allerdings sind kulturelle und strategische Veränderungsprozesse notwendig, um die technologischen Herausforderungen für die Banken gewinnbringend einzusetzen (Stichwort: andere Bankkultur). Dies betrifft sowohl ein **stärkeres „agiles“ und multidisziplinäres Arbeiten** in der eigenen Organisation als auch das Fördern des Verständnisses neuer Methoden, um diese „Werkzeuge“ richtig einzusetzen. Allerdings zeigt sich auch, dass sich

etablierte Banken nicht nur auf Datenanalysen verlassen, sondern gleichfalls auf die langjährige Erfahrung der eigenen Mitarbeiter setzen. Hinzu kommen technische Hürden, die es im klassischen Bankenumfeld zu lösen gilt.

Im Überblick: Big Data, Analyse & Co.

Während manche Banken bereits auf den Zug der Digitalisierung bei Big Data und dem Einsatz neuer Analysemethoden sowie Machine Learning aufgesprungen sind, zeigen sich andere Kreditinstitute noch zurückhaltend, haben aber die Zeichen der Zeit erkannt.

Empfehlung und Ausblick

Im Bereich neuer Technologien, wie dem Einsatz von Big-Data- und Analysemethoden stehen viele Banken aktuell am Scheideweg. Sie haben zwar die Zeichen auf Veränderung erkannt, tun sich aber schwer, diesen Prozess intern anzustoßen und über die komplette Organisation auszurollen. Grundsätzlich ist beim Einsatz neuer Methoden im Risikomanagement zunächst eine sich ändernde Kultur notwendig, um die Digitalisierung und eine stärkere Data Centricity im Bankenumfeld stärker zu nutzen und Methoden und Werkzeuge richtig einzusetzen. Von daher sollte zunächst ein Ausbau der Awareness und des Wissens auf diesen Gebieten erfolgen.

Studienergebnisse: Standardmodelle im Spannungsfeld von Risk Analytics und Big Data

Historischer Abriss: Basel und die Lehre aus der Krise

Bereits im Jahr 1974 wurde auf Betreiben der damaligen G-10-Länder der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht gegründet. Nach einer Phase der Deregulierung (die unter anderem zu einer Aufhebung der Zinsbindung und einem Wegfall von Wettbewerbsreglementierungen führte), war vor allem die Schließung der Kölner Privatbank I. D. Herstatt im Jahr 1974 in der Folge von Devisenspekulationen der Anlass, neue und zusätzliche Vorschriften zu erlassen. Ihr Zusammenbruch war die damals größte Bankenpleite der deutschen Nachkriegsgeschichte.² In der Folge der Herstatt-Insolvenz gründeten die deutschen Banken einen Einlagensicherungsfonds, um zukünftig Sparer vor dem Komplettverlust ihrer Einlagen zu schützen. Außerdem wurde das Kreditwesengesetz verschärft (2. KWG-Novelle vom 24. März 1976, die am 3. Mai 1976 in Kraft trat) und die bisherige Regelung, nach der die Bankenaufsicht *auch* im öffentlichen Interesse tätig werde, durch eine Regelung ersetzt, nach der die Bankenaufsicht *nur* im öffentlichen Interesse tätig werde. Es wurde der Grundsatz Ia eingeführt, der die offenen Devisen- und Edelmetallpositionen limitierte. Später wurde diese Regelung auch auf Zinsänderungs- und sonstige Preisrisiken im Bereich der Derivategeschäfte ausgedehnt.

Das erklärte Ziel des Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht war es, (europäisch) einheitliche Aufsichtsregeln für die Finanzbranche zu schaffen. Bereits im Jahr 1984 wurde die (erste) EG-Konsolidierungsrichtlinie, die eine Beaufsichtigung von Kreditinstitutsgruppen auf konsolidierter Basis einführte, in das deutsche Rechtssystem eingeführt. Im Jahr 1988 wurde die Eigenkapitalvereinbarung (Basel I) – als Reaktion auf die Herstatt-Insolvenz – eingeführt. Das Problem in den Folgejahren umschreibt das Bundesfinanzministerium wie folgt: „Seit der Umsetzung der auf Basel I basierenden EU-Richtlinien hatten sich Bankprodukte, aber auch die Bankenlandschaft insgesamt so stark verändert, dass die bestehenden Eigenkapitalvorschriften für Banken das Risiko nicht mehr korrekt widerspiegeln.“

Die 4. KWG-Novelle³ erfolgte im Jahr 1993 und beinhaltete neben der Aufhebung der Vorschriften über den Sparverkehr und einer Anteilseignerkontrolle vor allem die Umsetzung der Solvabilitäts- und Eigenmittelrichtlinie. Anlass war vor allem die Schließung der Zweigniederlassungen der Bank of

² Betrug im Jahre 1956 bei der Herstatt-Bank die Bilanzsumme noch 72 Millionen DM, so lag sie im Jahr 1958 bereits bei 171 Millionen, um schließlich bis 1973 auf 2 Milliarden DM zu „explodieren“. Während die Gewinne aus dem klassischen Bankgeschäft schrumpften, explodierten die Gewinne aus reinen Devisenspekulationen. Vgl. vertiefend Kaserer [2000].

³ KWG = Kreditwesengesetz

Credit and Commerce International (BCCI)⁴ in insgesamt sieben Ländern in einer abgestimmten Aktion der Bankenaufsichtsbehörden dieser Länder unter Führung der Bank of England im Juli 1991. Mit der 6. KWG-Novelle hat die deutsche Bankenaufsicht den Banken erstmals die Möglichkeit gegeben, zur Ermittlung der Eigenkapitalunterlegung für Marktpreisrisiken interne Modelle (Value-at-Risk) einzusetzen.

Mit der vom Basler Ausschuss für Bankenaufsicht Ende Juni 2004 verabschiedeten Eigenkapitalvereinbarung (Basel II)⁵ wurde das Ziel verknüpft sowohl die Sicherheit als auch die Zuverlässigkeit des Finanzsystems insgesamt zu stärken. Basel II basiert auf den wesentlichen Kritikpunkten an Basel I.⁶

Zudem sollte die Wettbewerbsgleichheit („level playing field“) verbessert und Risiken besser und risikosensitiver erfasst werden. Dementsprechend sah Basel II vor, dass der Kreditgeber vor jeder Kreditvergabe insbesondere bei Unternehmen eine individuelle Einschätzung der Bonität auf Basis von Scoring bzw. Rating-Systemen vornimmt. Dies war die Geburtsstunde für die aufsichtsrechtliche Nutzung bankinterner Risikomodelle zur Unterlegung von Kreditrisiken und operationellen Risiken.⁷ Im Februar 2006 verabschiedete der deutsche Gesetzgeber das Gesetz zur Umsetzung von Basel II.⁸ Zusammengefasst lässt sich sagen, dass die vom Basler Ausschuss im Rahmen von Basel II entwickelten Standards dazu dienen sollten, das Risiko einer Bank in dieser veränderten Bankenlandschaft genauer und risikoadäquater einzuschätzen.

Im September 2010 beschlossen die Chefs der Notenbanken und Aufsichtsbehörden von 27 Staaten im Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht neue Kapital- und Liquiditätsvorschriften für Bankeninstitute. Mit den neuen Eigenkapitalregeln – auch Basel III genannt – zogen die Verantwortlichen die Lehren aus der Finanzmarktkrise, die 2007 ihren Anfang nahm. Infolge der weltweiten Krise mussten dreistellige Milliardenbeträge zur Bankenrettung alleine in Deutschland aufgebracht werden. Dementsprechend wurden damals strengere Regelungen beschlossen, darunter insbesondere höheren Eigenkapitalanforderungen für Verbriefungen und Marktrisiken. Zudem wurden die Anforderungen

⁴ Eine von den damaligen US-Senatoren John Kerry und Hank Brown durchgeführte Analyse kam zu dem eindeutigen Ergebnis, dass u. a. der ehemalige panamaische Diktator Manuel Noriega die BCCI nutzte, um Drogengelder des Medellín-Kartells zu waschen.

⁵ Die Regeln mussten gemäß den EU-Richtlinien 2006/48/EG und 2006/49/EG seit dem 1. Januar 2007 in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union für alle Kreditinstitute und Finanzdienstleistungsinstitute angewendet werden.

⁶ Hierzu zählen im Wesentlichen die drei Punkte: 1. Fehlallokation des aufsichtsrechtlichen Kapitals / keine risikoadäquate Eigenmittelunterlegung insbesondere für Kreditrisiken; 2. Bisher wurden nur Marktpreisrisiken und Kreditrisiken mit Eigenkapital unterlegt. Eine Vielzahl von Banken Krisen ist jedoch durch operationelle/strategische Risiken ausgelöst worden; 3. Mangelnde Konformität bei aufsichtsrechtlicher Prüfung und Veröffentlichung von Risikoinformationen.

⁷ Die Solvabilitätsverordnung (SolvV) vom 14. Dezember 2006 gestattete Instituten nach der Zustimmung durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) die Verwendung eigener Risikomodelle zur Ermittlung der regulatorischen (Teil-)Anrechnungsbeträge für die Marktrisikopositionen des Handelsbuches (sogenannte eigene Marktrisikomodelle).

⁸ Die Umsetzung in Deutschland wird durch das „Gesetz zur Umsetzung der neu gefassten Bankenrichtlinie und der neu gefassten Kapitaladäquanzrichtlinie“ vom 17. November 2006 geregelt, das umfassende Anpassungen des Kreditwesengesetzes festschreibt und hauptsächlich zum 1. Januar 2007 in Kraft trat.

an das Risikomanagement und an die Offenlegung der Banken erhöht. Diese Weiterentwicklung von Basel II wird umgangssprachlich „Basel 2.5“ genannt.

Im Rahmen des Gipfels von Seoul im Jahr 2010 wurde das Basel-III-Rahmenwerk von den G20-Staats- und Regierungschefs gebilligt, inklusive der Verpflichtung zur konsistenten Umsetzung. „Basel III wurde seitdem konkretisiert bezüglich der aufsichtlichen Behandlung von systemrelevanten Banken, u. a. durch die Einführung zusätzlicher Kapitalpuffer und Kapitalanforderungen für den Abwicklungsfall“, so die Deutschen Bundesbank.⁹

Mit der Reform globaler Eigenkapitalvorschriften für Banken ging es im Kern darum, die Qualität, Konsistenz und Transparenz der Eigenkapitalbasis zu erhöhen. Modellansätze sollen überarbeitet werden, deren Ergebnisse zu sehr voneinander abwichen. Nach Ansicht der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) wurde in „mehreren Studien (...) eine übermäßige Variabilität der risikogewichteten Aktiva und damit des modellbasierten regulatorischen Eigenkapitals festgestellt“.¹⁰

Damit ging es auch um die Frage nach der richtigen Balance zwischen „Risikosensitivität, Einfachheit und Vergleichbarkeit der Ansätze zur Berechnung der Bankrisiken und der entsprechenden Eigenkapitalanforderung“. Überlegungen, die seit 2011 im Mittelpunkt standen. Im Zuge der Basel-III-Finalisierung¹¹ wurden dementsprechend „Methoden überarbeitet und seither konsultiert“. Weitere Schritte – darunter die Veröffentlichung zur neuen Marktrisikoregelung im Jahr 2016 sowie überarbeitete Ansätze, unter anderem zur Berechnung der Bankrisiken, folgten im Dezember 2017.

Sämtliche Maßnahmen, die Teil der Basel-III- und Basel-IV-Reformen¹² sind, sollen bis 2022 (teilweise mit Übergangsregeln) komplett umgesetzt sein. Die schrittweise Umsetzung der Reformen soll es den Banken ermöglichen, die Reformen durch einbehaltene Gewinne und Kapitalerhöhungen umzusetzen, ohne deren Kreditvergabe an die übrige Wirtschaft zu gefährden. In der nachfolgenden Abbildung sind die wesentlichen Übergangsregelungen zusammenfassend dargestellt.¹³

Die Umsetzung von Basel IV ist vor allem mit erheblichen Beschränkungen der Anwendbarkeit interner Modelle für Großbanken verbunden. Der Baseler Ausschuss ist der Auffassung, interne Modelle würden immer noch keine ausreichend validen, verlässlichen Ergebnisse liefern. Für regulatorisch gebotene Verlustschätzungen auf Basis der Parameter PD, LGD und EAD konnten Banken mit IRBA-Zu-

⁹ Vgl. Bundesbank [2017]

¹⁰ Vgl. Bafin [2016].

¹¹ Die Umsetzung in der Europäischen Union erfolgte über eine Neufassung der Eigenkapitalrichtlinie (englisch Capital Requirements Directive, abgekürzt CRD), die am 1. Januar 2014 mit umfassenden Übergangsbestimmungen in Kraft trat.

¹² Am 7. Dezember 2017 hat der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS) nach einer mehrjährigen Konsultationsphase das überarbeitete Rahmenwerk „Basel III: Finalising post-crisis reforms“ zur (standardisierten) Berechnung der risikogewichteten Aktiva und Capital Floors finalisiert. Von der Regulierung wird das Reformpaket offiziell als Finalisierung der Basel-III-Vorschriften bezeichnet, wohingegen Marktteilnehmer mit Blick auf die weitreichenden Änderungen die Bezeichnung „Basel IV“ gewählt haben.

¹³ Quelle: Bank for International Settlements [2011], Annex 4.

lassung – bislang – für eine Reihe von Forderungsklassen zwei Ansätze heranziehen: Den IRB-Basisansatz (F-IRB) zur Schätzung der PD und den fortgeschrittenen Ansatz (A-IRB) zur Schätzung sämtlicher Inputparameter. In Folge von Basel IV wurde insbesondere die A-IRB-Nutzung drastisch eingeschränkt. Insbesondere die mangelnde RWA¹⁴-Vergleichbarkeit zwischen Banken gilt als Hauptgrund für die zukünftige Aufwertung der Standardansätze.¹⁵ Der mit Basel IV beschlossene Fundamental Review of the Trading Book (FRTB)¹⁶ führt zu weiteren Restriktionen in der Nutzung des Internal Model Approach (beispielsweise desk-weite Zulassung des IMA) und einer voraussichtlichen Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen. Im März 2016 hat der Baseler Ausschuss in einem Konsultationspapier¹⁷ die Abkehr vom Advanced Measurement Approach (AMA) zur Ermittlung der risikogewichteten Aktiva (RWA) für operationelle Risiken kommuniziert. Auch hier wurde die aus Sicht der Aufsicht zu große Variabilität der RWA als Hauptargument für den Wegfall genannt.

Flankierend untersuchen die Aufsichtsbehörden seit einigen Jahren die Varianz der Ergebnisse bei von Banken eingesetzten Risikomodellen. Seit 2015 läuft nun bereits der von der EZB initiierte Targeted Review of Internal Models (TRIM) mit dem Ziel unerwünschte Inkonsistenzen und die Variabilität der Ergebnisse der internen Modelle zu reduzieren. Nach Aussage der EZB ist es allerdings nicht die generelle Zielsetzung, interne Modelle vollständig zu verbannen.¹⁸

Die aufsichtsrechtliche Zulassung interner Modelle hat in der Vergangenheit zu erheblichen Investitionen bei Banken in Risikomodelle und deren Integration bzw. Betrieb in der IT geführt. So geben Großbanken häufig bis zu 150 Mio. Euro p. a. für den Betrieb und die (Weiter-)Entwicklung von Risikomodellen aus. Diese Investitionen haben sich bislang auf Grund ihrer höheren Risikosensitivität, aber insbesondere auch aus den resultierenden niedrigeren Eigenkapitalanforderungen im Vergleich zu Standardmodellen, rentiert.¹⁹ Mit Basel IV und den zu erwartenden Auswirkungen von TRIM wird die letztgenannte Motivation von Banken zur Nutzung interner Modelle erheblich reduziert. So stellt sich die Frage, ob Banken zukünftig den Aufwand für den Betrieb und die Weiterentwicklung der internen Modelle reduzieren werden als Folge der regulatorischen Standardisierung von Verfahren zur Eigenkapitalermittlung.

¹⁴ RWA = Risk weighted assets. Der Begriff risikogewichtete Aktiven wurde im Zuge der Basel I/II-Regelwerke eingeführt. Er beschreibt anhand der Struktur der Aktiva in der Bankbilanz, wie viel Eigenkapital Banken halten müssen.

¹⁵ Vgl. hierzu vertiefend Menk/Neitzert [2018].

¹⁶ Bank for International Settlement [2016].

¹⁷ Bank for International Settlement [2016a].

¹⁸ European Central Bank [2017].

¹⁹ Financial Times [2016].

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	01. Jan 19
Verschuldungs- grenze (Leverage Ratio)	Überwachungsphase		Parallelbetrieb					Über- nahme nach Säule 1	
Mindestkern- kapitalrate (Common Equity Capital Ratio)			3,5 %	4,0 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %
Kapitalerhal- tungspuffer						0,625 %	1,25 %	1,875 %	2,5 %
Minimum Kernkapital plus Kapitalerhal- tungspuffer			3,5 %	4,0 %	4,5 %	5,125 %	5,75 %	6,375 %	7,0 %
Stufenweiser Aufbau der Abzüge vom Kernkapital Tier 1				20 %	40 %	60 %	80 %	100 %	100 %
Minimum gesamtes Tier 1- Kapital			4,5 %	5,5 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %	6,0 %
Minimum Gesamtkapital (Tier 1+2)			8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,0 %
Minimum Gesamtkapital plus Kapitalerhal- tungspuffer			8,0 %	8,0 %	8,0 %	8,625 %	9,25 %	9,875 %	10,5 %
Kapitalinstrumente, die nicht mehr als Tier 1 oder Tier 2-Kapital anerkannt werden	stufenweiser Abbau über einen 10-Jahres Horizont								
Antizyklischer Kapitalpuffer						0 % –	0 % –	0 % –	0 % –
(individuelle Festlegung durch nationale Aufsichts- behörden)						0,625 %	1,25 %	1,875 %	2,5 %
Liquidity Coverage Ratio (LCR)	Beobachtungsphase				Mindeststandard				
Net Stable Funding Ratio	Beobachtungsphase							Mindeststandard	

Tabelle: Zeitablauf und Übergangsvorschriften zur Umsetzung von Basel III

Finanzdienstleister in Zeiten von Big Data, Analytics & Co.

Als der Baseler Ausschuss 1974 gegründet wurde, dachte von den Protagonisten wohl noch niemand an den Quantensprung in der technischen Entwicklung hin zur digitalen Bankenwelt von heute. Mittlerweile beherrschen neue Methoden im Big-Data-Umfeld viele Bereiche der Finanzwelt – von der Analyse über Artificial Intelligence (AI) bis zum Thema Machine Learning. Finanzdienstleister, die sich diesen Herausforderungen stellen sowie neue Lösungen und Wege adaptieren, sind im Vorteil. Banken, die sich dem schnellen Wandel verschließen, werden potenziell mittelfristig scheitern. Beispielsweise spricht der „Bankenreport Deutschland 2030“ davon, dass der deutsche Bankenmarkt kurz vor einem großen Umbruch stehe: „In 10-15 Jahren wird es statt heute 1.600 nur noch 150 bis 300 Banken in Deutschland geben, die nachhaltig erfolgreiche Geschäftsmodelle haben.“²⁰ Gründe sehen die Studienmacher unter anderem in FinTechs, Marktinfrastrukturanbietern sowie globalen Technologiekonzernen, die auf den deutschen Bankenmarkt drängen. „Gleichzeitig werden Kunden durch die Digitalisierung immer anspruchsvoller und erwarten nahtlos miteinander verknüpfte Lösungen, die einfach zu bedienen sind.“²¹ Das Ziel des Einsatzes von Big-Data-Methoden und Datenanalysen liegt auf der Hand. Es geht um die Vermessung der Welt, der Kunden, dem Erstellen von Persönlichkeitsprofilen und der Voraussage in Echtzeit aus immer mehr Daten. Diese Analytics-Verfahren werden immer beliebter – auch bei Banken und Versicherern. „Einer der Hauptgründe liegt darin, Zusammenhänge zu erkennen, Prognosen abzuleiten und diese für Entscheidungen zu nutzen, am liebsten in Echtzeit.“²² Außerdem sind sie ein wichtiger Schlüssel bei der Digitalisierung kompletter Geschäftsprozesse. Zudem lassen sich aus modernen Analyse-Methoden spezifische Muster und Zusammenhänge in Datenbeständen erkennen sowie Trends voraussagen.

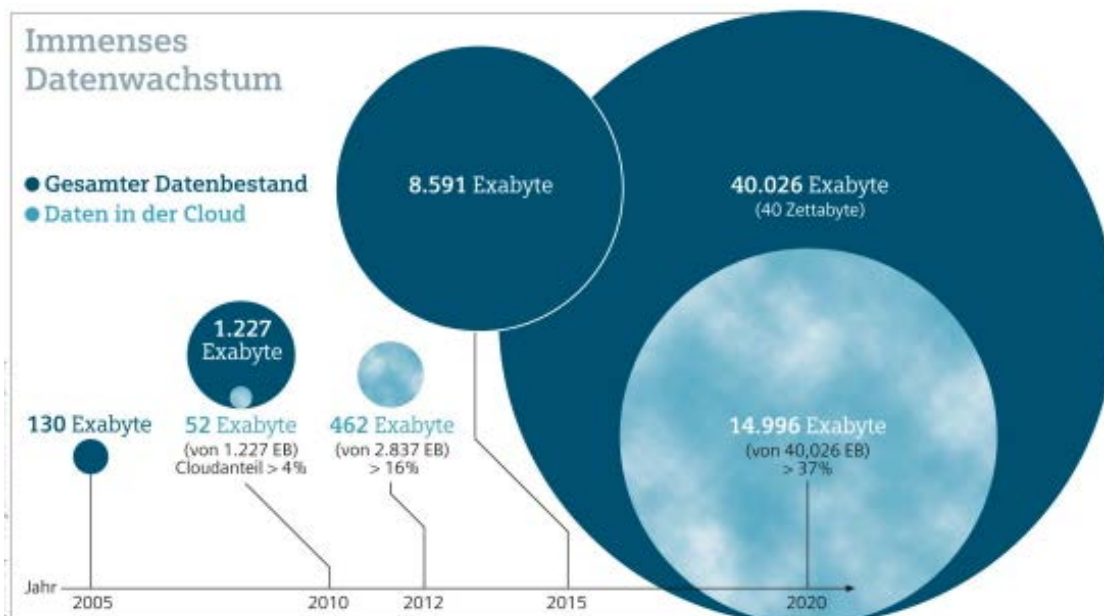


Abbildung: Datenwachstum in den vergangenen Jahren [Quelle: Siemens / Eberl 2016]

²⁰ Oliver Wyman [2018] sowie ergänzend McMillan [2014] sowie McMillan [2018].

²¹ Oliver Wyman [2018]

²² Vgl. hierzu vertiefend Eicher/Romeike [2016]

In den vergangenen 15 Jahren entstanden 4000-mal mehr Daten als vom Beginn der Menschheit bis zum Jahr 2000.²³ Bis zum Jahr 2020 wird sich der Datenbestand noch einmal verfünffachen – rund 40 Prozent werden dabei über Cloud-Lösungen weitergeleitet oder gespeichert.

Experten schätzen, dass das weltweite Datenvolumen von heute rund 8.500 Exabyte auf 40.000 Exabyte im Jahr 2020 ansteigen wird. Ein Exabyte steht dabei für eine Trillion (10^{18}) Bytes, eine Milliarde Gigabyte, eine Million Terabyte, Tausend Petabyte. Das Datenvolumen soll in den kommenden fünf Jahren um 800 Prozent zunehmen und gleichzeitig sind 90 Prozent der heute verfügbaren Daten weniger als zwei Jahre alt. Da wundert es nicht, dass Daten als das neue Öl, Gold oder gar die Diamanten unserer Zeit beschrieben werden.

Einen Mehrwert aus den Exabytes an Daten wird erst dann generiert, wenn neue Erkenntnisse daraus abgeleitet oder Entscheidungsprozess optimiert werden. In diesem Kontext sind Datenanalysten und Big-Data-Protagonisten davon überzeugt, dass Predictive Analytics einer der wichtigsten Big-Data-Trends ist, insbesondere im Bereich des Risikomanagements. Eine gute Orientierung liefert hierbei das Analytics-Reifegradmodell von Gartner. Hierbei werden vier Reifegradstufen unterschieden.²⁴

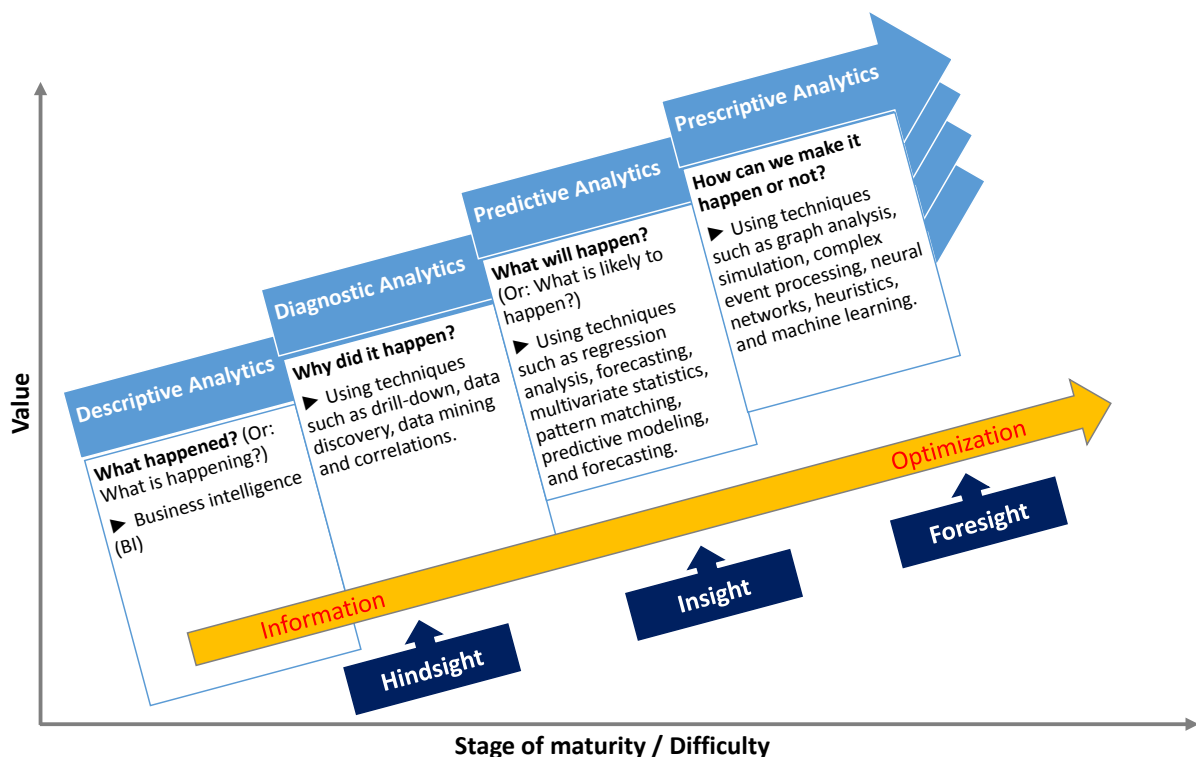


Abbildung: Analytics Reifegradstufen [Quelle: Eicher/Romeike 2016, S. 168 in Anlehnung an Gartner]

²³ Vgl. Eberl [2016], S. 56.

²⁴ Vgl. Romeike [2017], S. 60 ff.

Bei der **Descriptive Analytics** geht es um die Frage „Was ist passiert?“, das heißt eine Analyse von Daten aus der Vergangenheit, um potenzielle Auswirkungen auf die Gegenwart zu verstehen (siehe Business Intelligence).

Bei **Diagnostic Analytics** geht es um die Frage „Warum ist etwas passiert?“, das heißt eine Analyse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen, Wechselwirkungen oder Folgen von Ereignissen (siehe Business Analytics).

Bei **Predictive Analytics** geht es um die Frage „Was wird passieren?“, das heißt eine Analyse potenzieller Zukunftsszenarien sowie eine Generierung von Frühwarninformationen. Basierend auf Technologien des Data Mining, statistischer Methoden und Operations-Research erfolgt eine Berechnung von Wahrscheinlichkeiten zukünftiger Ereignisse.

Bei **Prescriptive Analytics** geht es um die Frage „Wie müssen wir handeln, damit ein zukünftiges Ereignis (nicht) eintritt?“, das heißt im Kern werden – basierend auf den Ergebnissen von Predictive Analytics – Maßnahmen simuliert, etwa basierend auf stochastischen Szenarioanalysen sowie Sensitivitätsanalysen.

Der Einsatz von Big Data und Artificial Intelligence (AI) Methoden, beispielsweise Machine Learning, werden neben dem Einsatz im Marketing durchaus bereits im Risikomanagement von Finanzdienstleistern eingesetzt. Diese Methoden besitzen das Potenzial, die Prognosegüte von Risikomodellen signifikant zu verbessern, insbesondere bei der Identifikation von nicht-linearen Zusammenhängen zwischen Risikofaktoren und Risikoereignissen.²⁵ Unter anderem FinTechs haben mit dem Einsatz von Predictive Analytics und selbstlernenden Algorithmen bereits positive Erfahrungen gemacht, beispielsweise bei der Berücksichtigung von Online-Aktivitäten (PayPal Transaktionen etc.) im Scoring im Rahmen von Kreditentscheidungsprozessen. Weitere aktuelle Einsatzgebiete dieser Algorithmen sind die Identifikation von Betrugsfällen (31 Prozent) oder die Analyse von Liquiditätsrisiken (26 Prozent).²⁶ Auch im Model Risk Management, Stresstesting und zur Identifikation von zusätzlichem Input für die Quantifizierung operationeller Risiken wird AI und Machine Learning bereits in praxi eingesetzt.²⁷ Fazit der aktuell in der Praxis eingesetzten Verfahren ist eine überzeugende Prognosegüte der Risikomodelle. Allerdings werden diese Ergebnisse nicht nur positiv gesehen. Die hohe Prognosegüte ist teilweise auf ein Overfitting²⁸ dieser Methoden an die der Modellierung zu Grunde liegenden Da-

²⁵ In der Praxis dominieren heute primär Methoden, die einfache (lineare) Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge abbilden (siehe Korrelation, lineare Regression). In der Praxis dominieren jedoch eher nicht-lineare dynamische Systeme, die hochgradig vernetzt und komplex sind. So existieren beispielsweise Rückkopplungsschleifen („Feedback-Loops“) und mehrere Prozesse laufen abhängig und unabhängig voneinander parallel ab. Winzige Ereignisse können in solchen hochgradig komplexen Systemen zu stark unter- oder überproportionalen Ergebnissen führen (siehe „Schmetterlingseffekt“).

²⁶ Economist Intelligence Unit et al. [2014].

²⁷ FSB [2017].

²⁸ Von einem Overfitting (Überanpassung) wird dann gesprochen, wenn ein Vorhersagemodell so spezifisch ist, dass es die zufällige Streuung der Daten, aus denen die Modellparameter geschätzt werden, reproduziert. Overfitting ist daher als negativ zu bewerten, weil die tatsächliche (geringere) Anpassungsgüte verschleiert

ten zurückzuführen. Außerdem können diese Methoden nicht mit traditionellen (statistischen) Verfahren validiert werden und besitzen oftmals den Charakter einer „black box“.²⁹ Auch die daraus resultierenden neuen Anforderungen an die methodischen Fähigkeiten und Kompetenzen von Risikomanagern³⁰, aber auch die Hardware stellt Banken und andere Finanzdienstleister vor Herausforderungen.³¹ Der Risikomanager der Zukunft ist eher ein Data Scientist denn ein auf Modellentwicklung und Produktinnovation fokussierter Financial Engineer. Der adäquate Umgang mit (statistischen) Methoden und Tools (z. B. R) und (Skript-)Sprachen wie Python gewinnen immer mehr an Bedeutung. Unter anderem auch im Hinblick auf die Modellakzeptanz – sowohl innerhalb der Unternehmen als auch bei Regulatoren – werden Risikomanager auch immer stärker sich mit Model Governance beschäftigen müssen.

Die Digitalisierung mit neuen Analysemethoden, künstliche Intelligenz (KI) und disruptive Dienstleistungsmodelle stellen Banken und Versicherungen vor gewaltige Herausforderungen. In diesem Spannungsfeld zwischen Effizienzsteigerung von Geschäftsprozesse und einem kulturell notwendigen Wandel müssen Finanzdienstleister eine Antwort finden. Denn Kundenerwartungen nehmen zu, die Markentreue tendenziell eher ab: Die jahrzehntelange Beziehung zwischen Kunde und Hausbank oder Versicherer gehört vielfach der Vergangenheit an. Finanzdienstleister müssen den digitalen Wandel daher aktiv gestalten, um attraktiv zu bleiben.

Vor allem etablierte Marktteilnehmer haben den digitalen Wandel lange verschlafen. Während Start-ups mit neuen Geschäftsmodellen (siehe FinTechs sowie InsureTechs) den Finanzdienstleistungsmarkt aufrollen, kämpfen Banken auf vielen Gebieten um den digitalen Anschluss.

Vor allem FinTechs sind auf dem Vormarsch (siehe nachfolgende Abbildung). So werden in fast allen FinTech-Segmenten hohe Wachstumsraten beobachtet. Beispielsweise verzeichnete das Teilsegment Robo Advice (digitalisierte und automatisierte Finanzdienstleistungen) mit mehr als einer Verzehnfachung des Marktvolumens die größte durchschnittliche jährliche Wachstumsrate.³² Im Mittelpunkt stehen Algorithmen, die die Erstellung, laufende Überwachung und Anpassung des jeweiligen Portfolios übernehmen. Das Ziel sind Prozessoptimierungen, um damit Personal und Kosten zu sparen.

wird und das Modell zwar besser auf die Daten der Stichprobe angepasst wird, allerdings aufgrund fehlender Generalität keine Übertragbarkeit auf die Grundgesamtheit besteht. Gleichzeitig wächst die Gefahr, dass irrelevante Variablen aufgrund von Zufallseffekten als statistisch signifikant erscheinen. Vgl. hierzu vertiefend Martin/Quell/Wehn [2017]

²⁹ Vgl. Hassani/Silva [2015].

³⁰ Vgl. Global Association of Risk Professionals [2017].

³¹ Vgl. Silver [2013].

³² Vgl. Dorfleitner/Hornuf/Schmitt/Weber [2016]

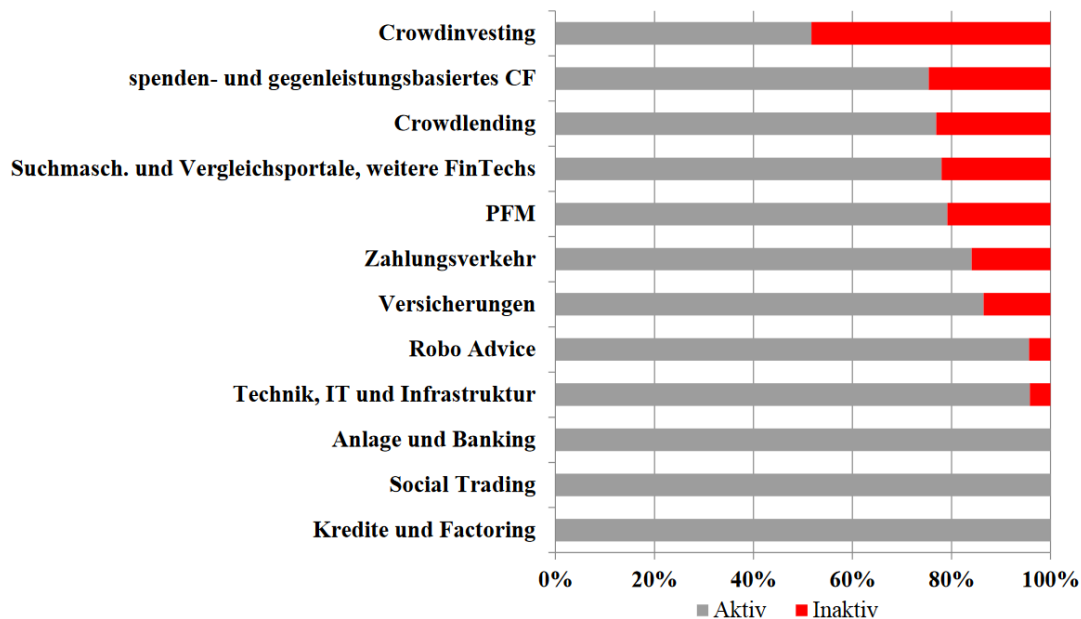


Abbildung: Anteil der 2015 aktiven FinTech-Unternehmen [Quelle: FinTech-Markt in Deutschland [2016]

Aber auch Social Trading und Crowdinvesting wuchsen nach Einschätzungen des Abschlussberichts „FinTech – Markt in Deutschland“ mit durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten im dreistelligen Bereich. Die Zahlen sprechen für das Jahr 2015 von einem Gesamtmarktvolumen, der in Deutschland tätigen FinTech-Unternehmen (Segmente Finanzierung und Vermögensmanagement), von 2,2 Milliarden Euro. Im gleichen Zeitraum konnten FinTechs im Segment Zahlungsverkehr ein Transaktionsvolumen von 17 Milliarden Euro verzeichnen.³³

Dementsprechend hat der Markt erkannt, dass FinTechs mit ihren innovativen Geschäftsmodellen dabei helfen können, die Finanzierungslücken kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) in Europa zu verringern. Das Bundesministerium der Finanzen stellt in einer Untersuchung zum „FinTech-Markt in Deutschland“ aus dem Jahr 2016 in diesem Kontext fest: „In ausreichendem Maße Finanzierungen für Investition und Wachstum zu erhalten, kann besonders seit der Einführung von Basel II und Basel III für manche Unternehmen eine Herausforderung darstellen.“ In diesem Zuge können FinTech KMU den Zugang zu Kapital erleichtern und Investitionsflüsse innerhalb der EU erleichtern.³⁴

In der FinTechs-Studie weisen die Autoren ergänzend auf die Chance für die Anbieter von Crowdlending hin, dass die Kreditrisikomodelle der FinTechs durch große Datensätze (Big Data) und selbstler-

³³ Vgl. Dorfleitner/Hornuf/Schmitt/Weber [2016]

³⁴ Vgl. Dorfleitner/Hornuf/Schmitt/Weber [2016]

nende Algorithmen Kreditrisiken kostengünstiger und zuverlässiger abschätzen können als die Kreditrisikomodelle klassischer Banken.³⁵ In der Folge kann das Kreditrisiko adäquater vorhergesagt werden und somit auch die Rendite steigen. Ergänzend verweisen die Autoren auf die Kostenstruktur von Crowdlending-Plattformen. So zeigen Analysen für die US-amerikanische Plattform Lending Club, dass aufgrund eines fehlenden Filialnetzes sowie automatisierter Prozesse ein Kostenvorteil von bis zu 400 Basispunkten gegenüber einer klassischen Bank entstehen kann.³⁶

Aus diesen Entwicklungen leitet sich die spannende Frage ab, ob interne Modelle, die auf den skizzierten Technologien und Methoden basieren, von der Aufsicht für die Berechnung der erforderlichen Kapitalunterlegung zugelassen werden. Die Folge wäre andernfalls ein weiteres Auseinanderdriften von interner Risikomodellierung und aufsichtsrechtlichen Methoden.

Zum Hintergrund der Studie

Gerade mit der skizzierten Vereinfachung zur Berechnung von Bankrisiken gehen die Tendenz und das Ziel der Regulatoren einher, die Komplexität der Risikomodelle zu reduzieren. Das Ziel liegt darin, die Vergleichbarkeit der Risikomodelle zu erhöhen. In der Diskussion der Aufsicht ist ein klarer Trend in Richtung nicht risikosensitiver Standardansätze zu beobachten. Damit bewegt sich die Diskussion vom ursprünglich definierten Ziel von Basel II weg, nämlich einer höheren Risikosensitivität bei der Berechnung des erforderlichen Risikokapitals.

Diese Entwicklung kann sowohl in der Banken- als auch der Versicherungsregulierung beobachtet werden. Mit dem eingeschlagenen Weg in Richtung einer vereinfachten und standardisierten Betrachtung risikorelevanter Faktoren im Bankensektor, wird zunehmend Kritik der verantwortlichen Bank- und Versicherungsmanager laut.

Denn pauschalisierende Standardmodelle können und wollen einem modernen und zukunftsweisen Risikomanagement folgend weder das individuelle Risikoprofil noch die spezifischen Besonderheiten der Geschäftsmodelle adäquat abbilden. Eine risiko- und wertorientierte Steuerung ist mit solchen standardisierten Modellen nur sehr eingeschränkt bis nicht möglich. Auf der anderen Seite ermöglichen Standardmodelle auch für kleinere und mittelgroße Institute einen soliden Einstieg in die Risikomodellierung. So werden beispielsweise sowohl die statistischen Verteilungen der Risikofaktoren als auch die der Einzelrisiken und das Zusammenwirken (in der Regel abgebildet mit Hilfe von Korrelationen) als bekannt vorausgesetzt. Die Parametrisierung ist weitestgehend vereinheitlicht und vorgegeben.

Die Gefahr: Reine Standardmodelle verleiten zu einer Art „Häkchenmacher-Mentalität“ ohne erkennbaren Mehrwert für den Gesamtprozess in einer Finanzorganisation. Interne Modelle hingegen sind

³⁵ Vgl. hierzu das U.S. Department of the Treasury [2016] sowie Dorfleitner/Hornuf/Schmitt/Weber [2016], S. 73

³⁶ Vgl. Moldow [2014] sowie Dorfleitner/Hornuf/Schmitt/Weber [2016], S. 73

stochastische mathematisch-aktuarielle Modelle, konkret implementiert zur Quantifizierung für Zwecke der internen Steuerung sowie ggf. auch zur Bestimmung regulatorischer Kapitalanforderungen.³⁷ Interne Modelle folgen einem risikosensitiven Regulierungsansatz, durch den Kapitalanforderungen die tatsächlichen Risiken eines Instituts möglichst adäquat abbilden.

Als Hauptkritikpunkt an der Entwicklung eines internen Modells muss hingegen der immense Aufwand genannt werden, den sowohl die erstmalige Implementierung als auch der laufende Betrieb mit sich bringen. Hinzu kommen die formalen Anforderungen der Regulatoren an die Genehmigung eines internen Modells. Hierfür ist auch ein Nachweis erforderlich, dass den tatsächlichen Einsatz dieses Modells zur Unternehmenssteuerung (Use-Test) verlangt.

In diesem Kontext muss immer wieder daran erinnert werden, dass jedes (Risiko-)modell die Realität nur approximativ erfassen kann, die Adäquanz dieser Abbildung ist regelmäßig zu prüfen. Dies bedeutet beispielsweise auch ein kritischer Umgang mit Modellen und Modellergebnissen. Außerdem steigen die Bedeutung der Modellvalidierung sowie die permanente Modellweiterentwicklung.

Ein wichtiger Aspekt bildet zudem die zunehmende Digitalisierung im Finanzumfeld, die neue (methodische) Wege und ein neues Denken notwendig machen. Denn völlig konträr zur regulatorischen Entwicklung kann im Bereich der Technologie und Advanced Analytics ein kontinuierlicher Strom an Innovationen beobachtet werden, der den Einsatz völlig neuer Risikomanagement-Methoden ermöglicht (etwa im Bereich Predictive Analytics). Big Data, Machine Learning, Artificial Intelligence (AI) zeigen das Potenzial, das in diesen Entwicklungen steckt.

Die Zwickmühle: Während viele Start-ups im Bankensektor neue Wege bei Finanzdienstleistungen gehen und digitale Geschäftsmodelle kreieren, steigt der Druck auf etablierte Banken. Diese steigern zwar ihr Engagement bei der Entwicklung neuer digitaler Lösungen, müssen aber zwingend aktiver den Gesamtprozess mitgestalten – auch weil die „Kuchenstücke“ noch nicht verteilt sind und sich der Finanzsektor in einer „experimentellen Trial & Error-Phase“ befindet.³⁸ Im Umkehrschluss heißt das für traditionelle Bankhäuser eine klare Digitalisierungsstrategie aufzubauen. Hiermit verbunden ist auch eine Anpassung der Risikomanagementansätze und -methoden.

Bei näherer Betrachtung der beiden Faktoren eines „vereinfachten Vorgehens mithilfe standardisierter Modelle“ und der neuen technologischen Entwicklung unter dem Stichwort „Digitalisierung der Finanzbranche“ ergeben sich daraus zwei zentrale Fragestellungen:

1. Wie bewerten die Studienteilnehmer die regulatorische Kehrtwende hin zu Standardmodellen – auch mit Blick auf die eigene Organisation und den Reifegrad des Risikomanagements?
2. Welchen Nutzen und Mehrwert bieten diese neue Big-Data- und Artificial-Intelligence-Methoden und welche Entwicklungen sehen sie in den kommenden Jahren auf der methodischen Seite in diesem Umfeld?

³⁷ Hierbei sei darauf hingewiesen, dass die Grenze zwischen Standardmodellen und Internen Modellen fließend ist. So enthält beispielsweise das Standardmodell von Solvency II strukturell viele Parallelen zu Internen Modellen.

³⁸ Deutschen Bank Research [2014]

Methodisches Vorgehen

Die Studie ist eine qualitative Evaluationsstudie und basiert auf narrativen Interviews mit ausgewählten Experten aus der Branche der Finanzdienstleister. Die Studienautoren haben sich bewusst gegen eine quantitative, empirische Studie entschieden, da diese starr an die Vorgabe bestimmter Fragen gebunden ist. Die Studienautoren haben mit einem Interview-Leitfaden (siehe Anhang) gearbeitet, der neben einigen Schlüsselfragen die Auflistung von Themenkomplexen enthält. Der Interview-Leitfaden ermöglicht eine offene Gesprächsführung und ist nicht starr an die Vorgabe bestimmter Fragen gebunden. Hiermit ist der Vorteil verbunden, dass neben der Erfassung objektiver Gegebenheiten auch die Erfassung von Meinungen und Einstellungen möglich ist.

Ein solcher Forschungsansatz geht thematisch viel stärker in die Tiefe als eine rein quantitative Studie.

Die Datenbasis für die Auswertung bilden **20 Interviews** mit ausgewählten Personen aus der Wissenschaft und der Praxis (Finanzdienstleistungsindustrie) sowie der Finanzdienstleistungsaufsicht.

Studienteilnehmer

Für die Studie wurden insgesamt **35 verantwortliche Risikomanager** (in der Regel Vorstandsmitglieder bzw. Bereichsleiter Risikomanagement) aus dem Bankenumfeld, Professoren der Disziplinen Finanzmanagement, -mathematik, -wirtschaft und Financial Engineering sowie Institutsleiter im Bankenrechts- und Risikomanagementbereich befragt. Von insgesamt 25 Teilnehmern haben wir Antwort erhalten. Von insgesamt **20 Teilnehmern** haben wir eine Rückmeldung in Form eines Interviews, eigener Studien oder anderer Fachpublikationen erhalten. **5 Teilnehmer** haben darauf verwiesen, dass das untersuchte Thema (insbesondere Methoden im Kontext KI und Big Data) aktuell in dem Institut nicht diskutiert wird und man daher auch keinen qualifizierten Input liefern kann.

Die Aufteilung der Interviewpartner/Experten nach Praxis/Wissenschaft/Aufsicht resultiert aus der nachfolgenden Grafik:

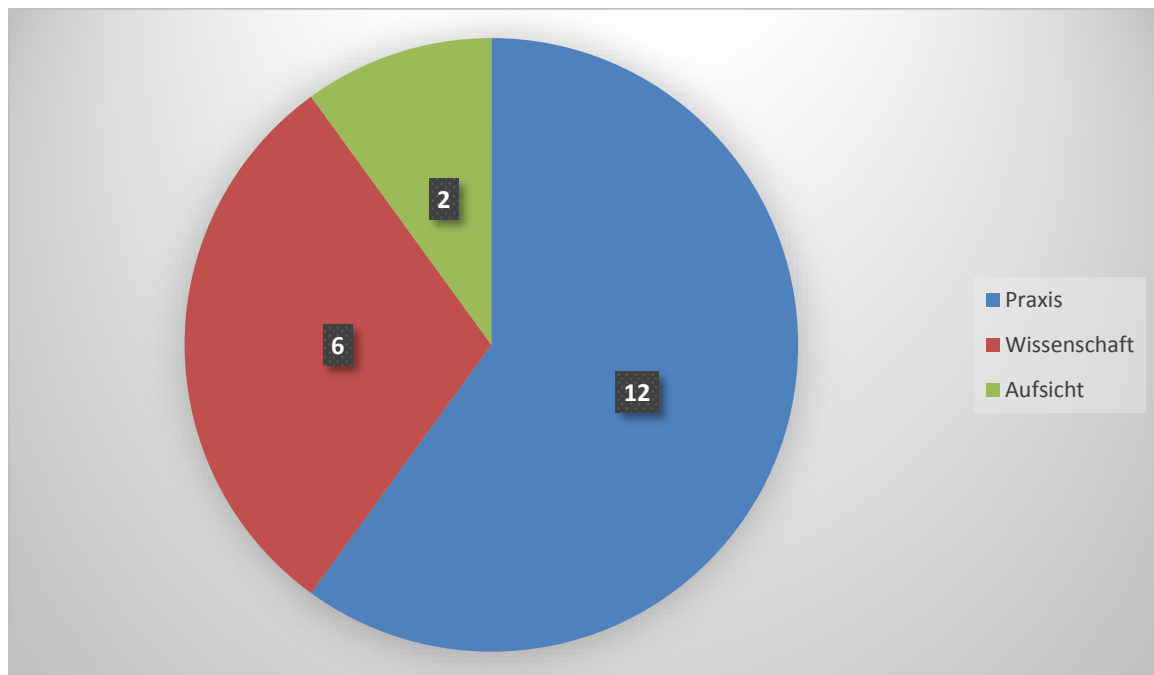


Abbildung: Teilnehmerstruktur

Die Ergebnisse im Überblick

Standards kontra Individualität bei Risikomodellen

Bei einem genauen Blick auf die regulatorischen Fragestellungen zeigt sich, dass die Aussagen der Befragten zweigeteilt sind. Zum einen begrüßen einige Studienteilnehmer die Kehrtwende hin zu Standardmodellen. Dies wird im Zuge von mehr Transparenz bei der Vergleichbarkeit zwischen Marktteilnehmern positiv bewertet – auch vor dem Hintergrund, dass manche Ergebnisse auf Basis interner Modelle für die Befragten teils als fragwürdig erscheinen. Ein wichtiger Aspekt für standardisierte Modelle: Durch sie lassen sich Verzerrungen vermeiden, die durch unterschiedliche Modellansätze entstehen können.

Hinzu kommt, dass zwei Faktoren erfüllt werden müssten, um interne Modelle tragfähiger zu machen. Neben genügend Daten aus der Vergangenheit zur Schätzung des Finanzdienstleistungsrisikos auf Basis „multivariater Wahrscheinlichkeitsverteilungen“, sollten diese Verteilungen bei Finanzkrisen Gültigkeit besitzen. Beides wird aus dem Institutsumfeld als problematisch angesehen. Von daher gelten interne Modelle teils als wenig stabil, zumal damit das Risiko in Normalphasen und weniger in Krisenphasen abgebildet wird.

Die Kritik an internen Modellen ist kein neues Phänomen. Denn bereits vor Inkrafttreten von Basel II wurde Kritik an den internen Modellen laut. Ein Hauptkritikpunkt war zu jener Zeit, „dass die eigene Risikomessung der Banken zu Anreizen führe, Risiken bei der Messung klein zu rechnen beziehungsweise zu unterschätzen.“³⁹ In diesem Kontext ist auch die Kritik zu sehen, dass Wahrscheinlichkeitsverteilungen in Krisenzeiten vielfach nicht stabil sind, gerade weil sie das Risiko in Normalwetterphasen abbilden und nicht in Krisenphasen. Das sind einige Gründe, warum die Bankenaufsicht internen Bankenmodellen skeptisch gegenübersteht.

Um das interne Risikomanagementsystem beispielsweise bei Versicherungsunternehmen zu stärken, setzt die Versicherungsaufsicht auf eine kontinuierliche Analyse und Bewertung der Risiken sowie Kapitalbedarfe. Mithilfe des sogenannten Own Risk and Solvency Assessment (ORSA) müssen Risiko- und Kapitalmanagement adäquat miteinander verknüpft werden. Das Ziel heißt, den jeweiligen Kapitalbedarf besser zu überwachen, zu steuern und letztendlich die aufsichtsrechtlichen Kapitalanforderungen sicherzustellen.⁴⁰

Für die BaFin ist die „ORSA-Berichterstattung der Unternehmen (...) insgesamt auf einem guten Weg“. So habe sich beispielsweise die Beurteilung operationeller Risiken verbessert. „Daneben führen viele Unternehmen in ihren ORSA-Berichten auch Risiken an, die bei der Berechnung der Solvabilitätskapitalanforderung (Solvency Capital Requirement – SCR) keine Rolle spielen, wie strategische,

³⁹ Vgl. Rudolph [2018].

⁴⁰ BaFin [2017].

Reputations- und Liquiditätsrisiken.“ Darüber hinaus besteht nach Ansicht der BaFin-Aufseher weiterer Optimierungsbedarf.⁴¹ Mit der ORSA-Beurteilung werden nach Ansicht von Experten die Gesamtkapitallage der Versicherer betrachtet und nicht die Kapitalanforderungen. So soll damit überprüft werden, ob „beispielsweise die Standardformel zur Sicherstellung der Solvabilität genügt. Aus rechtlicher Sicht ist dies bedenklich, da die beaufsichtigten Unternehmen den Sinn der ihm vorgegebenen Standardformel beurteilen soll.“⁴²

Das Pendant zu ORSA in der Bankenwelt heißt ICAAP⁴³ (Internal Capital Adequacy Assessment Process) und ILAAP (Internal Liquidity Adequacy Assessment Process). Die neuen Leitfäden der Europäischen Zentralbank (EZB) verstehen ICAAP und ILAAP als umfassende bankinterne Prozesse zur Sicherstellung des Fortbestands der Institute und beschreiben die Anforderungen an Governance, Methoden, Risikoidentifikation und Validierung.⁴⁴ Auch Planung und Stresstest werden als integrale Bestandteile des ICAAP und ILAAP verstanden. Mit ICAAP oder dem synonym zu verstehenden Risikotragfähigkeitsprozess, ist zunächst das adäquate Verhältnis zwischen den Risiken und dem Risikodeckungspotenzial zu verstehen. Alle Risiken müssen dabei erkannt und hinsichtlich ihrer Wesentlichkeit eingeschätzt werden. Für alle wesentlichen Risiken müssen hinreichend genaue Risikomessmethoden entwickelt werden. Die Kapitaladäquanz der ersten Baseler Säule wird als normative Perspektive Teil des ICAAP. Bei ILAAP werden Szenariobetrachtungen und Prognosen über einen mittelfristigen Horizont (von mindestens 3 Jahren) integrierter Bestandteil der Kapital- und Liquiditätsadäquanz. Es ist zu erwarten, dass beide Prozesse zu einem übergreifenden „ICLAAP“ zusammenwachsen.

Zu beachten ist auch die Größe des jeweiligen Instituts. Während große Bankhäuser den Einsatz interner Modelle als wertvoll erachten, um einen Gesamtblick auf die organisationsweiten Risiken zu gewinnen, erscheint die Situation für kleinere Kreditinstitute differenziert. Dort wird der Einsatz von Standardmodellen als die kleinere (regulatorische) Hürde gesehen – auch mit Blick auf komplexere Anforderungen (insbesondere hinsichtlich Dokumentation) bei internen Modellen.

Grundsätzlich begrüßt die Mehrheit von **18 Studienteilnehmern** die interne Modellierung von Risiken. Hintergrund ist, dass Banken sich tiefergehend mit den durch ihr Geschäftsmodell induzierten Risiken beschäftigen müssen und diese besser verstehen lernen. Zudem können interne Modelle die bankspezifischen Besonderheiten und Risiken – gerade unter dem Aspekt unterschiedlicher Geschäftsmodelle und Strategien – besser abbilden als Standardmodelle. Wichtig ist hierbei auch der Aspekt, dass interne Modell zu einer feineren Steuerung im gesamten Risikomanagement- und Banksteuerungsprozess beitragen können. Dies erlaubt es, gezielt Rückschlüsse für das eigene Handeln zu

⁴¹ BaFin [2017].

⁴² Vgl. Ziegler [2014].

⁴³ Eingeführt bereits mit Basel II.

⁴⁴ Die neuen SSM-Leitfäden zum ICAAP und ILAAP basieren auf insgesamt sieben Grundsätzen und adressieren die folgenden Themenfelder: Grundsatz 1: Verantwortlichkeit des Leitungsorgans; Grundsatz 2: ICAAP / ILAAP als integraler Bestandteil des Managementrahmens; Grundsatz 3: Ansätze zur Adäquanz von Kapital bzw. Liquidität; Grundsatz 4: Identifikation und Berücksichtigung aller wesentlichen Risiken; Grundsatz 5: Qualität der internen Kapitalausstattung bzw. Liquiditätspuffer; Grundsatz 6: Proportionalität, Konsistenz und Validierung von Annahmen und Risikoquantifizierungsmethoden; Grundsatz 7: Interne Stresstests.

ziehen. Der Einsatz solcher Modelle ist allerdings mit Blick auf die jeweilige Kostenstruktur sowie den Gesamtprozess in Banken individuell verschieden.

Ein wichtiger Aspekt, der auch im Versicherungsumfeld zu beobachten ist. Dort gleicht die Etablierung einer universellen Standardformel (SF) für europäische Versicherungen einer Herkulesaufgabe. Hintergrund sind die unterschiedlichen Geschäftsmodelle der jeweiligen Unternehmen sowie nationale Besonderheiten, die es zu berücksichtigen gilt. Der regulatorische Eingriff mithilfe der SF war der Wunsch nach einer Vergleichbarkeit im Sinne eines „Level playing field“ (siehe Einführung auf Seite 9) verbunden sowie eine höheren Risikosensitivität. Die Realität im Umgang mit den modelltheoretischen Eigenschaften der SF zeigt allerdings, dass diese Verbesserungen vor allem in Bezug auf epistemische Unsicherheiten mit Solvency II erbracht werden konnten. Demgegenüber sind mit dem stochastischen Modell der SF erhebliche Unsicherheiten verbunden, so dass das Wahrscheinlichkeitsfunktional der SF einem hohen Modellrisiko ausgesetzt ist.⁴⁵ Vielmehr weisen Scherer und Stahl darauf hin, dass eine (manchmal behauptete) Überlegenheit der SF gegenüber internen Modellen für regulatorische Zwecke nicht im Einklang stehen mit eigenen Analysen.⁴⁶ „Weiterhin verweisen die Schwächen der SF dual auf die Stärken interner Modell“⁴⁷, so die Autoren in ihrer Publikation.

Darüber hinaus kennzeichnet das Kapitalfunktional der SF aus „mathematischer Sicht eine Strukturarmut, die gepaart mit den Unsicherheiten des Wahrscheinlichkeitsfunktionals das kontrollierte Erreichen von Aufsichtszielen (Einhaltung des Signifikanzniveaus, Vergleichbarkeit, Einfachheit) nachhaltig erschwert“.⁴⁸ So bleibt das Modell des SF wesentlich hinter den definierten Anforderungen an stochastische Modelle zurück.⁴⁹ Scherer und Stahl weisen darauf hin, dass dies nicht nur für die Bestimmung der stochastischen Unsicherheit in der SF gilt, sondern auch für die Grundaufgabe der Statistik, nämlich die Kondensation von Information.⁵⁰ Die SF kann durch statistische Tests praktisch nicht falsifiziert werden. Jedoch wird im Rahmen des ORSA die Adäquanz der SF für das Unternehmen geprüft. Für diese Prüfung benötigen daher Unternehmen andere Ansätze (beispielsweise andere interne Modelle oder Expertenschätzungen). Scherer und Stahl weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die SF das Prinzip der Parsimonie (Ockhams Rasiermesser)⁵¹ nicht erfüllt.

Auch unter dem Aspekt des Anreizes in gute Prozesse zur Kreditvergabe zu investieren, erscheint der Ausbau interner Modelle für einen Teil der Befragten plausibel und wichtig.

Im Überblick: Standardmodelle versus interne Risikomodelle

Bei der Bewertung von Standardmodellen versus interner Risikomodelle zeigt sich, dass die Teilnehmer einerseits standardisierte Modelle aufgrund der Vergleichbarkeit und weniger Bewertungsfehler

⁴⁵ Vgl. Mitnik [2011]

⁴⁶ Vgl. Scherer/Stahl [2017]

⁴⁷ Scherer/Stahl [2017], S. 1

⁴⁸ Vgl. Scherer/Stahl [2017]

⁴⁹ Vgl. hierzu vertiefend Fisher [1922].

⁵⁰ Vgl. hierzu Scherer/Stahl [2017], S. 21

⁵¹ Vgl. vertiefend Mole [2003]

begrüßen. Andererseits liegt in internen Modellen die Chance, sich stärker mit den bankenspezifischen Risiken sowie Prozessen zu beschäftigen und interne Modelle zu einer risiko- und wertorientierten Steuerung zu verwenden.

Standardmodelle, interne Modelle und der Reifegrad

Die Befürchtung einer möglichen Abnahme des Reifegrades im Risikomanagement durch den Einsatz von Standardmodellen sieht die Mehrzahl der Befragten **(15)** als nicht gegeben. Neben der richtigen Interpretation von Modellergebnissen als ein wichtiger Faktor für den Reifegrad im Allgemeinen, messen die Teilnehmer der Studie internen Modellen durchweg einen hohen Stellenwert bei. Aufseher sollten beispielsweise darauf einwirken, dass Banken ihre internen Modelle weiter verwenden und gegebenenfalls verbessern.

Geteilter Meinung sind die Ergebnisse in puncto des Drucks vonseiten der Aufsicht auf die Kreditinstitute und die Versicherer. Während manche Teilnehmer der Studie ein solches Vorgehen begrüßen, damit systemrelevante Institute weiterentwickelte interne Methoden anwenden, stehen andere diesem Druck skeptisch gegenüber. Demnach würden Verbesserungen der internen Steuerungssysteme von Banken nicht alleine dadurch herbeigeführt, weil Gesetzgeber oder die Bankenaufsicht hierzu den Anstoß geben. Banken hätten weiterhin ausreichend eigene Anreize, auch zukünftig in interne Modelle zu investieren. Dies liege daran, dass Banken Modelle auch für die internen Risikomanagement- und Banksteuerungsprozesse nutzen. Dementsprechend sind Entscheidungsträger im Bankenumfeld stark an robusten Prozessen interessiert. Und diese robusten Prozesse fußen auf internen risikosensitiven Modellen.

Hinzu kommt der Faktor der Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells, was sich nur schwer von der Bankenaufsicht überwachen lässt. Wichtig ist der Ausbau interner Verfahren, beispielsweise mithilfe einer adäquaten Risk Governance.⁵² Von daher werden interne Verfahren durchweg positiv für die eigenen Prozesse beurteilt, zumal eine angemessene Steuerung der Risiken auch eine Modellierung/Quantifizierung durch interne Modelle und daraus abgeleitete Steuerungsimpulse voraussetzt.

In diesem Zusammenhang geht es auch um die Interpretationsfähigkeit der erlangten Daten. Und dies trifft sowohl auf Standardmodelle als auch interne Methoden zu. Denn am Ende geht es vor allem darum, die vorliegenden Daten richtig zu interpretieren und Rückschlüsse für das weitere Handeln daraus abzuleiten. Sprich: Die beste Datenbasis kann nur dann von Vorteil sein, wer diese Informationen in den Gesamtkontext des unternehmensweiten Risikomanagements und damit den Steuerungsprozess setzen kann.

Insgesamt weisen viele Interviewpartner darauf hin, dass das Ziel verfolgt werden sollte, Komplexität abzubauen und Regulierungsnormen praxisorientierter auszugestalten. Das heißt im Umkehrschluss auch: Wenn individuelle Risikofaktoren, Prozesse und damit interne Modelle im Bankenumfeld im Vordergrund stehen, wird es mit der Vergleichbarkeit und Standardisierung schwer. Dementsprechend gibt es Meinungen, die eine reine Standardisierung im Bankenumfeld unter der Begrenzung interner Modelle ablehnen – auch weil sie methodisch nicht zu rechtfertigen sind.⁵³ In diesem Kontext wird auch darauf hingewiesen, dass zur Absicherung der jeweiligen Angemessenheit interner

⁵² Risk Governance ist die Durchdringung eines Unternehmens mit einer auf die verschiedenen Zielgruppen (Stakeholder) ausgerichteten Risikosteuerung aus strategischer Sicht. Risk Governance überbrückt die Lücke zwischen dem operativen Risikomanagement und der strategischen Corporate Governance.

⁵³ Vgl. Scherer/Stahl [2017]

Modelle interne Prozesse wie Validierung und Revision sowie zusätzlich externe Prüfungen durch Regulierungsbehörden und Wirtschaftsprüfer existieren, die Zugriff auf unternehmensinterne Detailinformationen haben.⁵⁴ Nur ein internes Modell kann einen wesentlichen Beitrag zu einer wert- und risikoorientierten Steuerung des Unternehmens leisten, bei der das Unternehmen und dessen zentrale Steuerungseinheiten nach Rendite- und Risikokennzahlen beurteilt werden.⁵⁵

Im Überblick: Interne Modelle sind eine wichtige Säule

Die Studienteilnehmer beurteilen den Einsatz von internen Modellen zum Risikomanagement als durchweg positive Ergänzung, auch um robuste Prozesse auf- und auszubauen sowie zu einer angemessenen Steuerung von Risiken zu gelangen.

Empfehlung und Ausblick

Die Kombination aus beiden Welten (Standards und individuelle Anforderungen) kann für Kreditinstitute und Versicherer eine durchaus sinnvolle Strategie bedeuten. Dies bedingt aber eine starke Prozessbegleitung, um bereits im Vorfeld festzulegen, wo der genaue Handlungsbedarf besteht. Denn letztendlich geht es um einen offenen und transparenten Modellweg für alle Beteiligten. Im Grunde müssen Finanzdienstleistungsunternehmen zu einer stärkeren Verzahnung der Prozesswelten gelangen, um – teure – Insellösungen zu vermeiden und einen integrierten Ansatz über die gesamte Organisation zu erzielen. Die Aufsicht hat mit BCBS 239 (Risk Data Aggregation) bereits regulatorische Vorgaben gemacht, die unter anderem eine Überleitbarkeit von Daten verschiedener Domains (Risiko, Accounting, Meldewesen) verpflichtend machen.

Eine Schlussfolgerung aus den Ergebnissen ist aber auch der Unterschied zwischen global agierenden Großbanken und kleinen und mittleren Instituten (KMI) in der Bedeutung von aufsichtsrechtlich standardisierten vs. internen Modellen. Gleichwohl beide Gruppen generell die Sinnhaftigkeit von internen Modellen betonen, spielt insbesondere bei KMI der Kostenaspekt eine wichtige Rolle auf Grund der Limitierung der regulatorischen Eigenkapital-Entlastung von internen Modellen.

Aus den genannten Gründen empfiehlt sich für Financial Institutions eine Abkehr von Daten-Silos und proprietären Risikolösungen hin zu gemeinsamen Datentöpfen und der Nutzung von Standard-Software für die Bewertung und Quantifizierung von finanziellen Risiken. Gleichwohl müssen diese Softwarelösungen die Möglichkeit für individuelle Konfigurationen und Customizing-bieten, um dem individuellen Geschäfts- und Risikoprofil der Finanzinstitute gerecht zu werden.

⁵⁴ Vgl. hierzu vertiefend Martin/Quell/Wehn [2013]

⁵⁵ So weist das „Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors“ (CEIOPS, ist später übergegangen in die European Insurance and Occupational Pensions Authority, EIOPA) auf den Mehrwert eines internen Modells bei der wertorientierten Unternehmenssteuerung und dem Risikomanagement hin. Vgl. CEIOPS [2005]: Draft Answers to the European Commission on the ‘second wave’ of Calls for Advice in the framework of the Solvency II project, Consultation Paper No. 7.

Wichtig ist zudem ein einheitliches Verständnis von Risikomanagement als wertsteigerndes System in der gesamten Bankenstruktur einer Organisation. Als wichtiges Bindeglied sind in diesem Kontext die Mitarbeiter zu verstehen. Denn ihnen obliegt die Arbeit mit den jeweiligen Methoden. Und dabei spielt es zunächst keine Rolle ob es sich um eine standardisierte Lösung oder interne Methoden und Modelle handelt. Von daher sollten Banken in diesem Punkt ein besonderes Augenmerk auf den Mitarbeiter und eine dementsprechende Unternehmenskultur in der eigenen Organisation legen.

Risikomanagement 4.0

In dem skizzierten komplexen Spannungsfeld zwischen einem dynamischen Markt und Big Data muss ein modernes Risikomanagement im digitalen Zeitalter bestehen und weitere Themen permanent auf der Agenda haben – von der Informationssicherheit über Compliance bis zum Qualitätsmanagement.

Auf die Frage, ob die Kreditinstitute neue Methoden für die Risikomodellierung nutzen, fallen die Antworten unterschiedlich aus. Während **vier Bankenvertreter** angeben, moderne Methoden, wie Big Data oder Artificial-Intelligence-Methoden (beispielsweise Machine Learning) bereits einzusetzen, sind andere Institute bei dieser Frage eher zurückhaltend, diskutieren den Einsatz moderner Methoden organisationsintern, oder planen aktuell keine Big-Data-Methoden für die eigene Risikomanagementarbeit einzusetzen. Darüber hinaus können sich durch Big Data und Artificial Intelligence weitere Einsatzmöglichkeiten für Simulationsmethoden eröffnen. In diesem Zuge werden im strategischen Bereich die qualitativen Verfahren als eine Art Gegenpol gesehen. Dabei ist es wichtig, qualitative und quantitative Methoden zu verzahnen, um robuste Ergebnisse zu gewinnen und Plausibilitätschecks einzubauen.

Wo der Einsatz von Big Data & Co. zur Analyse von Kundenverhalten erfolgt, fließen die Informationen in die Risikoanalyse ein. Zudem sind Methoden wie Maschine Learning/Deep Learning bereits Grundlage für Modelle, unter anderem im Bereich der Risikofrüherkennung. Allerdings werden die neuen Verfahren teils als eine Art „Black Box“ für die Aufsicht gesehen, die nur bedingt als Basis für die aufsichtsrechtliche Kapitalunterlegung geeignet sind. Auch ist für die interne Überwachung durch den Vorstand die fehlende Nachvollziehbarkeit problematisch, da auf diese Weise neue Risiken im Bereich IT- und Big-Data-gestützter Modelle entstehen können.

Wichtig bleibt bei aller Big-Data-Euphorie, dass die erzielten Informationen kritisch hinterfragt werden müssen. Denn Algorithmen stellen sich nicht in Frage und agieren nicht selbstreflektierend. Dies setzt weiterhin den Menschen mit seinen Kompetenzen voraus, inklusive der Interpretation sowie möglichen Handlungsempfehlungen. Denn schlussendlich müssen Zusammenhänge, die mathematisch eine hohe Korrelation aufweisen, dennoch hinterfragt werden. Sonst drohen falsche Interpretationen und Schlussfolgerungen.⁵⁶

Dies deckt sich mit einem Teil der Antworten. Denn ein zentraler Aspekt eines guten Modells ist es, dass aus dem Modell Handlungsempfehlungen und Steuerungsimpulse für das Management abgeleitet werden können. Hier werden mögliche Schwachstelle bezüglich neuer Technologien, wie Random Forest (Klassifikationsverfahren mehrerer unkorrelierter Entscheidungsbäume), Machine Learning (maschinelles Lernen) oder Deep Learning (tiefgehendes Lernen, eine Klasse von Optimierungsmethoden künstlicher neuronaler Netze), gesehen. Ein wesentliches Risiko besteht darin, dass aufgrund der Komplexität die Intuition und Interpretierbarkeit der Modellergebnisse verloren gehen könnte.

⁵⁶ Vgl. hierzu vertiefend Eicher/Romeike [2016] sowie Romeike [2017]

Mehr noch kann es riskant sein, den Einfluss der IT auf die Steuerung zu erhöhen oder dieser sogar Steuerungskompetenzen zu übertragen.

Einzelne Meinungen postulieren daher, dass der IT in diesem Zusammenhang lediglich eine dienende Rolle zukommen solle. Auch aus diesem Grund werden neue Methoden die traditionellen Modelle nicht gänzlich ablösen. Es wird vielmehr erwartet, dass diese mehr eine Ergänzung sein werden. Allerdings stellt sich in diesem Kontext die Frage, ob die „untergeordnete Rolle“ der IT noch dem Zeitgeist entspricht? Denn IT und Digitalisierung sind die Grundvoraussetzungen für sämtliche Bereiche moderner Lösungen und Dienstleistungen. Dementsprechend müssen auch Risikomanager ein bestimmtes IT-Know-how besitzen, um Risiken und Chancen für die eigene Organisation besser einschätzen zu können. Somit steckt in der von vielen Studienteilnehmern benannten rein „dienenden Rolle“ der IT ein zu passiver Aspekt. Denn ohne IT kann es keine funktionierenden Prozesse, Lösungen und Dienstleistungen geben – gerade mit Blick auf die digitale Neuausrichtung im Bankenumfeld. Von daher gilt es auch für Risikomanager sich zu verändern, ihre Fähigkeiten zu hinterfragen sowie die eigenen Skills an den Erfordernissen der digitalen Zeit anzupassen und das notwendige Know-how aufzubauen.⁵⁷ Andernfalls besteht das Risiko, dass eingesetzte Digitalisierungslösungen nicht mit der erforderlichen Sorgfalt im Gesamtrisikomanagementprozess beurteilt werden können – auch mit Blick auf Cyberrisiken. Und hierfür trägt der jeweilige Risikomanager die Verantwortung. Dementsprechend gilt das Schlagwort vom „lebenslangen Lernen“ im IT-Umfeld auch und gerade für das Risikomanagement der Finanzdienstleister. Zusammengefasst heißt das: Die IT muss aktiv bearbeitet und gesteuert werden und nicht passiv als reines Beiwerk in Unterabteilungen der Bankenorganisation ein Eigenleben führen.

Grundsätzlich sehen die Befragten, dass die Banken die Zeichen der Zeit erkannt hätten und mehr in Richtung moderner Analysemethoden tun müssten. Allerdings sind kulturelle und strategische Veränderungsprozesse notwendig, um die technologischen Herausforderungen für die Banken gewinnbringend einzusetzen (Stichwort: andere Bankkultur). Dies betrifft sowohl ein stärkeres „agiles“ und multidisziplinäres Arbeiten in der eigenen Organisation als auch das Fördern des Verständnisses neuer Methoden, um diese „Werkzeuge“ richtig einzusetzen. Zudem zeigt sich, dass sich etablierte Banken nicht nur auf Datenanalysen verlassen, sondern gleichfalls auf die langjährige Erfahrung der eigenen Mitarbeiter setzen. Hinzu kommen technischen Hürden, die es im klassischen Bankenumfeld zu lösen gilt.

Bei all den neuen Möglichkeiten darf aber nicht vergessen werden, dass mit den zunehmenden Digitalisierungsstrategien von Banken sich das Anforderungsprofil an die Mitarbeiter maßgeblich ändert. Insbesondere wird der Bedarf an Data-Scientist- und Risk-Analytics-Experten weiter steigen. Hier liegt eine der zentralen Herausforderungen, denn Banken konkurrieren um diese Mitarbeiter nicht nur mit anderen Banken, sondern auch mit Unternehmen anderer Branchen. Und hierzu zählen unter anderem FinTechs, InsureTechs sowie Vermögensverwalter und Fonds.

Wollen also etablierte Banken aus dem Schatten der analogen Welt stärker heraustreten, so sind sie auf die neuen „High Potentials“ im Data-Analytics-Umfeld angewiesen. Die Krux: Experten in diesem

⁵⁷ Vgl. hierzu vertiefend McMillan [2014].

Umfeld sind auf dem Bewerbermarkt begrenzt. Schaffen es Finanzunternehmen diese Mitarbeiter für die eigene Organisation zu gewinnen, haben sie gute Chancen die Organisationsstruktur in Richtung digitalisierter Strukturen positiv zu verändern. Bremsen sie sich als Unternehmen aufgrund unattraktiver Strukturen oder Unternehmenskultur oder mangels Willen für Digital- und Analyseexperten selbst aus, so besteht das Risiko abgehängt zu werden oder gar vom Finanzmarkt zu verschwinden.

Im Überblick: Big Data, Analyse & Co.

Während manche Banken bereits auf den Zug der Digitalisierung bei Big Data und dem Einsatz neuer Analysemethoden sowie Machine Learning aufgesprungen sind, zeigen sich andere Kreditinstitute noch zurückhaltend, haben aber die Zeichen der Zeit erkannt.

Empfehlung und Ausblick

Im Bereich neuer Technologien, wie dem Einsatz von Big-Data- und Analysemethoden stehen viele Banken und Versicherer aktuell am Scheideweg. Sie haben zwar die Zeichen auf Veränderung erkannt, tun sich aber schwer diesen Prozess intern anzustoßen und über die komplette Organisation auszurollen. Grundsätzlich ist beim Einsatz neuer Methoden im Risikomanagement zunächst eine sich ändernde Kultur notwendig, um die Digitalisierung im Finanzdienstleistungsumfeld stärker zu nutzen und Methoden und Werkzeuge richtig einzusetzen. Von daher sollte zunächst an einem Ausbau der Awareness und des Wissens auf diesen Gebieten erfolgen.

Darüber hinaus müssen etablierte Finanzdienstleistungsunternehmen einen Veränderungsprozess in der eigenen Organisationsstruktur zulassen, um gegenüber neuen Playern auf dem zunehmend digitalisierten Finanzmarkt zu bestehen. Dies betrifft einerseits das Finanzgeschäft und andererseits die Attraktivitätssteigerung gegenüber neuen Mitarbeitern – Digital- und Analyseexperten. Letzteres erscheint auch vor dem Hintergrund eines angespannten Bewerbermarktes mit fehlenden Fachkräften und Experten in den genannten Bereichen zielführend.

Bei allen Digitalisierungsbestrebungen gilt es aber zu beachten, dass neben der Big-Data-Euphorie, Informationen kritisch zu hinterfragen sind. Denn Algorithmen müssen weiterhin von Menschen mit ihren Kompetenzen analysiert werden, um tragfähige Interpretation sowie mögliche Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Fazit und Ausblick: Die Zukunft der Risikomodellierung in der Regulierung

Bei einem Blick auf zukünftige Regulierungsbestrebungen durch die Finanzaufsicht muss zwingend der sich radikal verändernde Finanzdienstleistungsmarkt durch die Digitalisierung in die Überlegungen einfließen. Die aktuelle „Top-Down-Strategie“ vonseiten der Aufsichtsbehörden wird einem flexiblen Finanzsektor mit neuen digitalen Lösungen und Prozessen mittel- bis langfristig nicht mehr gerecht. Von daher sollte auch eine Diskussion darüber geführt werden, wie Regulierung im Zeichen des Wandels überhaupt noch greifen kann. Dies führt gleichsam zur Frage zukünftiger Risikomanagementmodelle im Bankenumfeld. Während Standards, wie oben beschrieben, die angebrochene digitale Realität nicht abbilden und zu starr sind, können individuelle Lösungen im methodischen Vorgehen hilfreich sein. Traditionelle Banken müssen sich an den neuen Marktgegebenheiten anpassen. Und dieser Prozess sollte schnell und flexibel erfolgen. Standardmodelle scheinen hier nur ein reaktiver Kompromiss zu sein, der die Wirklichkeit eines dynamischen Finanzmarktes im globalen Maßstab nicht abbildet.

In diesem Kontext sollten sich Regulatoren und auch Marktteilnehmer bewusst werden, dass jedes (Risiko-)modell – egal ob internes oder aufsichtlich normiertes – die Realität nur approximativ erfassen kann. Die Adäquanz dieser Abbildung ist regelmäßig zu prüfen. Jedes Standardmodell kann nur eingeschränkt risikosensitiv sein, da es immer nur den „kleinsten gemeinsamen Nenner“ über alle Geschäftsmodelle abbilden kann. Auch Standardmodelle sind mit nicht unerheblichen Modellunsicherheiten verbunden. Eine Standardformel ist möglicherweise einfach zu berechnen, hingegen sind die Ergebnisse nur sehr eingeschränkt interpretierbar und in keiner Weise für eine wert- und risiko-orientierte Steuerung geeignet.

<Aus dieser Erkenntnis heraus sollten Marktteilnehmer sich kritischer mit Modellen und Modellergebnissen (von Standardmodellen und internen Modellen) auseinandersetzen und keiner Modellgläubigkeit verfallen. Vielmehr liefert eine Analyse der Grenzen, Stärken und Schwächen von Modellen einen wertvollen Impuls für das Risikomanagement. In diesem Kontext steigt die Relevanz einer Validierung von Modellen sowie einer permanenten Modellweiterentwicklung. Hierbei werden die Möglichkeiten aus der Big-Data- und Risk-Analytics-Welt neue Wege aufzeigen.

Interessante Perspektiven auf das Thema boten letztes Jahr Vertreter von Aufsichtsbehörden und der Wissenschaft beim letztjährigen EBA Research Workshop „The future role of quantitative models in financial regulation“. In seiner Key Note Speech formulierte Andreas Dombret, seines Zeichens das für Bankenaufsicht zuständige Vorstandsmitglied der Deutschen Bundesbank, die Probleme und Befürchtungen der Aufseher im Zusammenhang mit internen Modellen. Er hielt aber auch ein deutliches Plädoyer, trotz aller mit der Nutzung von internen Modellen verbundenen Unsicherheiten diese nicht gänzlich aus der Finanzmarktregulierung zu verbannen. Im Zweifelsfall bilden diese Risiken immer noch adäquater ab als es Standardverfahren tun. Allerdings betonte er auch die Notwendigkeit,

diese Modelle durch standardisierte Verfahren und floors für die Eigenkapitalunterlegung zu flankieren. Dass auch Aufseher sich mit neuen Technologien und Methoden beschäftigen, zeigten Vertreter der griechischen Zentralbank. Diese stellten ein Modell zur Prognose von Bankinsolvenzen vor, in dem verschiedene Methoden des Machine Learning (z. B. Support Vector Machines, neuronale Netze) verwendet wurden.⁵⁸

Insgesamt ist zu erwarten, dass es in den nächsten Jahren zu einem wiederkehrenden Ausbalancieren von Modellinnovationen seitens der Finanzmarktakteure auf der einen Seite und Regulierung von Modellen auf der anderen Seite kommen wird. Das Risikomanagement von Banken wird sich aber generell verändern in den nächsten Jahren. Unter dem Stichwort Risk Analytics wird Statistik ggf. der Stochastik den Rang ablaufen. Bei aller Individualität der Geschäftsmodelle sehen die Autoren hier durchaus eine Tendenz zur Vereinfachung von (Risiko-)Modellen und der Vereinheitlichung der korrespondierenden IT-Architekturen. Dies ist zum einen eine Reaktion auf regulatorische Initiativen zur Minimierung von Modellrisiken aber auch auf zunehmenden Kostendruck zurückzuführen. Interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Risk, Finance und zunehmend auch immer mehr dem Treasury/ALM wird die Norm sein, um das Bedürfnis von Regulatoren und andere Stakeholder nach holistischen Informationen und Steuerung erfüllen zu können. Dazu gehört auch eine einheitliche Sicht auf Daten. Technische Plattformen, die neben harmonisierten Datenmodellen auch die Möglichkeit zur Automatisierung von Workflows bieten, werden einen Beitrag hierzu leisten. Insgesamt wird die Digitalisierung und Technologisierung des Risikomanagement voranschreiten. Rein fachlich-methodische Quants und Risikomanager wird es weniger geben; stattdessen sind Quant Developer und Data Manager/Scientists die Risikomanager der Zukunft. An ihnen wird es liegen, robuste Modelle mit hoher Prognosegüte zu entwickeln.

Erinnert sei abschließend an eine Aussage des US-amerikanischen Mathematikers Norbert Wiener (*1894, † 1964), der als Begründer der Kybernetik bekannt geworden ist: „Das beste Modell für eine Katze ist eine Katze. Möglichst dieselbe Katze.“

⁵⁸ Vgl. EBA (2017).

Quellenverzeichnis sowie weiterführende Literaturangaben

Bank for International Settlements [2011]: Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems – revised version June 2011, Basel 2011.

Bank for International Settlements [2016]: Minimum capital requirements for market risk, Basel 2016.

Bank for International Settlements [2016a]: Standardised Measurement Approach for operational risk – Consultative paper, Basel 2016.

Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) [2017]: „ORSA-Berichte - BaFin-Analyse: Verbesserte Qualität, aber noch Schwachstellen“, unter: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Fachartikel/2017/fa_bj_1709_ORSA.html (abgerufen am 22. Dezember 2017)

Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) [2016]: „Finalisierung der Basel-III-Reformagenda“, unter: https://www.bafin.de/DE/PublikationenDaten/Jahresbericht/Jahresbericht2016/Kapitel3/Kapitel3_1/Kapitel3_1_1/kapitel3_1_1_artikel.html (abgerufen am 22. November 2017)

Bundesministerium der Finanzen [2010]: „Basel III: Strengere Kapitalvorschriften für Banken“, unter: http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Service/Einfach_erklaert/2010-09-20-basel-III-strengere-kapitalvorschriften-fuer-banken.html (abgerufen am 22. November 2017).

Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors (CEIOPS) [2005]: Draft Answers to the European Commission on the ‘second wave’ of Calls for Advice in the framework of the Solvency II project, Consultation Paper No. 7.

Deutsche Bank Research [2014]: Fintech - Die digitale (R)evolution im Finanzsektor, unter: https://www.dbresearch.de/PROD/RPS_DE-PROD/PROD0000000000444457/Fin-tech_%E2%80%93_Die_digitale_%28R%29evolution_im_Finanzsektor.pdf (abgerufen am 2. Januar 2018)

Deutsche Bank Research [2016]: Start-ups beflügeln Märkte mit digitalen Technologien (Fintech #7), unter: [https://www.dbresearch.de/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=RPS_DE-PROD\\$HIDDEN_GLOBAL_SEARCH&rwsite=RPS_DE-PROD&rwobj=ReDisplay.Start.class&document=PROD0000000000447700](https://www.dbresearch.de/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=RPS_DE-PROD$HIDDEN_GLOBAL_SEARCH&rwsite=RPS_DE-PROD&rwobj=ReDisplay.Start.class&document=PROD0000000000447700) (abgerufen am 22. November 2017)

Deutsche Bundesbank [2017]: „Baseler Rahmenwerk“, unter: <https://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Aufgaben/Bankenaufsicht/Rechtsgrundlagen/Basel/basel.html> (abgerufen am 22. November 2017)

Dombrint, A. [2017]: Basel III ist ein vernünftiges Fundament“, Gastbeitrag in der Börsen-Zeitung vom 29.12.2017, unter: https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Standardartikel/Presse/Gastbeitraege/2017_12_29_dombret_boez.html?startpageId=Startseite-DE&startpageAreald=Teaserbereich&startpageLinkName=2017_12_29_dombret_boez+417470 (abgerufen am 8. Januar 2018)

Dorfleitner, G./Hornuf, L./Schmitt, M./Weber, M. [2016]: FinTech-Markt in Deutschland, Abschlussbericht, Oktober 2016.

Eberl, U. [2016]: Smarte Maschinen – Wie künstliche Intelligenz unser Leben verändert, Hanser Verlag, München 2016.

Economist Intelligence Unit [2014]: Retail banks and big data. Big data as the key to better risk management; <http://www.eiuperspectives.economist.com/financial-services/retail-banks-and-big-data/white-paper/retail-banks-and-big-data-big-data-key-better-risk-management>.

Eicher, A./Romeike, F. [2016]: Predictive Analytics – Looking into the future, in: FIRM Jahrbuch 2016, Frankfurt/Main 2016, S. 168-171.

European Banking Authority [2017]: The future role of quantitative modelling in financial regulation, EBA Workshop, London, <https://www.eba.europa.eu/about-us/eba-research-workshops> (abgerufen am 25. April 2018)<

European Central Bank (2017). What is the targeted review of internal models?

Financial Times (2016). Banks cut budgets for maths and models as rules change; <https://www.ft.com/content/672e8d6a-1d63-11e6-b286-cddde55ca122> (abgerufen am 9. Februar 2018)

Financial Stability Board (2017): Artificial intelligence and machine learning in financial services - Market developments and financial stability implications, November 2017

Fisher, R. A. [1922]: On the mathematical foundation of theoretical statistics, in: Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series A:309–368, London 1922.

Geilen, B./Vogler, D. [2018]: Risikomanagement im Spannungsfeld zwischen digitalem Kundenerlebnis und optimaler Sicherheit, Januar 2018 [unveröffentlichtes Manuskript; erscheint im FIRM Jahrbuch 2018 im Mai 2018].

Global Association of Risk Professional (2017): Are Risk Managers Ready for Artificial Intelligence? <http://www.garp.org/#!/risk-intelligence/technology>.

Hartmann-Wendels, T./Pfungsten, A./Weber, M. [2010]: Bankbetriebslehre, Springer Verlag, Heidelberg 2010.

Hassani, H., Silva, E. S. (2015): Forecasting with Big Data: A Review. Annals of Data Science 2 (1).

Hull, J. [2010]: Risikomanagement in Banken und Finanzinstituten. 2. Aufl. München: Pearson Studium ein Imprint der Pearson Education.

Kaserer, C. [2000]: Der Fall der Herstatt-Bank 25 Jahre danach. Überlegungen zur Rationalität regulierungspolitischer Reaktionen unter besonderer Berücksichtigung der Einlagensicherung, in: Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 86, Nr. 2 (2000), S. 166–192.

Mainzer, K. [2014]: Die Berechnung der Welt – Von der Weltformel zu Big Data, C.H. Beck Verlag, München 2014.

Mandelbrot, B. B./Hudson, R. L. [2005]: Fraktale und Finanzen, Märkte zwischen Risiko, Rendite und Ruin, Piper Verlag, München 2005.

Martin, M. R. W./Quell, P./Wehn, C. S. (Hrsg.) [2013]: Modellrisiko und Validierung von Risikomodelle – Regulatorische Anforderungen, Verfahren, Methoden und Prozesse, Bank-Verlag, Köln 2013.

McMillan, J. [2014]: The End of Banking: Money, Credit, and the Digital Revolution, Zero/One Economics, Zurich 2014.

McMillan, J. [2018]: Das Ende der Banken: Warum wir sie nicht brauchen, campus Verlag, Frankfurt am Main 2018.

Menk, M. T./Neitzert, F. [2018]: Basel IV final – ist der Kompromiss von heute auch die Lösung für morgen? [unveröffentlichtes Manuskript; wird in RISIKO MANAGER 03/2018 veröffentlicht].

Mittnik, S. [2011]: Solvency II calibrations: Where curiosity meets spuriousity. Technical report, Center for Quantitative Risk Analysis, München 2011.

Moldow, C. [2014]: The next Big Ideas in Financial Technology. Foundation Capital. Abrufbar unter: https://foundationcapital.com/assets/whitepapers/BigIdeasFinTech_whitepaper.pdf

Mole, P. [2003]: Ockham's Razor cuts both ways: The Uses and Abuses of Simplicity in Scientific Theories, in: Skeptic, Band 1, Nr. 10, 2003, S. 40–47.

Oliver Wyman [2018]: Bankenreport Deutschland 2030, unter: <http://www.oliverwyman.de/our-expertise/insights/2018/feb/Bankenreport-Deutschland-2030.html> (abgerufen am 2. Februar 2018)

Romeike, F. [2010]: Bankenkrise - Ursachen und Folgen im Risikomanagement, Bank-Verlag Medien, Köln 2010.

Romeike, F. [2017]: Predictive Analytics im Risikomanagement - Daten als Rohstoff für den Erkenntnisprozess, in: CFO aktuell, März 2017, S. 60-63.

Romeike, F./Müller-Reichart, M. [2011]: Benchmark-Studie 2011 - Risiko- und wertorientierte Steuerung in der Assekuranz, RiskNET/SAS, Heidelberg/Oberaudorf 2011.

Rudolph, B. [2018]: TRIM-Programm der EZB versus Output-Floor für interne Modelle, Ludwig-Maximilians-Universität München, Januar 2018 [unveröffentlichtes Manuskript; erscheint im FIRM Jahrbuch 2018 im Mai 2018].

Scherer, M./Stahl, G. [2017]: Die Standardformel: Mythos und Wirklichkeit, September 2017 [unveröffentlichtes Manuskript].

Silver, N. [2013]: The Signal and the Noise: The Art and Science of Prediction, Penguin Books, New York 2013.

Taleb, N. N. [2007]: The Black Swan – The Impact of the Highly Improbable, Random House, New York 2007.

U.S. Department of the Treasury [2016]: Opportunities and Challenges in Online Marketplace Lending. White Paper. Abrufbar unter: https://www.treasury.gov/connect/blog/Documents/Opportunities_and_Challenges_in_Online_Marketplace_Lending_white_paper.pdf.

Ziegler, M. [2014]: Die künftigen Eigenkapitalvorgaben für Versicherungsunternehmen: Die Solvency-II-Richtlinie und ihre geplante Umsetzung im deutschen VAG, VVW GmbH, Karlsruhe 2014.

Anhang

Fragenkatalog für qualitative Evaluationsstudie:

1. Wie bewerten Sie die regulatorische Kehrtwende, die Standardmodelle für Kreditrisiken, Marktrisiken und operative Risiken favorisiert und damit die „Risikosensitivität der Basel-II-Welt“ den Rücken kehrt?
2. Seitens der Regulatoren wird ein sogenannter Output-Floor diskutiert, d.h. eine Untergrenze beim eigens ermittelten Kapitalbedarf. Dieser kommt immer dann zum Tragen, wenn eine Bank mit eigenen Risikomodellen einen geringeren Kapitalbedarf ermittelt als Banken, die das Standardverfahren nutzen. Welche Motivation haben Institute dann überhaupt noch, in interne Modelle zu investieren, wenn sie durch die Hintertür beim Einsatz von risikosensitiven Modellen „bestraft“ werden?
3. Das Risiko einer prozyklischen Wirkung der bankseitigen Kreditvergabe wird seit der letzten Finanzkrise 2008/2009 intensiv diskutiert. Ursächlich hierfür sind neben der inhärenten Prozyklizität bei der Kreditvergabe auch die risikosensitive Eigenmittelunterlegung und die Fair-Value-Bewertung. Somit wird während einer Krise das Kreditvergabepotenzial übermäßig einschränkt. Wie bewerten Sie das Risiko prozyklischer Effekte – verursacht durch eine risikosensitive Kapitalunterlegung? Was wäre ein Lösungsweg?
4. Der Reifegrad des Risikomanagements in Banken hat sich in den vergangenen Jahren durch Regulatorik, u.a. auch durch Basel II, stark erhöht. So fließen beispielsweise die Erkenntnisse aus internen Modellen auch in die interne Unternehmenssteuerung ein. Würde eine regulatorische Kehrtwende (hin zu Standardmodellen) den Reifegrad des Risikomanagements tendenziell reduzieren?
5. Nutzt Ihre Organisation heute schon Big-Data-Methoden für die Risikomodellierung und -analyse? Wenn ja, welche Methoden nutzen Sie (beispielsweise Data Visualization, Network/Graph Analysis)? Wenn nein, planen Sie in den nächsten (3 bis 5) Jahren, solche Methoden einzuführen?
6. Nutzt Ihre Organisation heute schon Artificial-Intelligence-Methoden (beispielsweise Machine Learning, neuronale Netze) für die Risikomodellierung und -analyse? Für welche Zwecke (Liquiditäts-/Marktrisiko, Kreditrisiko, Operationelle Risiken, Stresstesting, etc.) setzen Sie diese ein bzw. planen Sie solche Methoden einzuführen?
7. Welche Entwicklungen sehen Sie in den nächsten Jahren auf der methodischen Seite vor dem Hintergrund der aktuellen technologischen Entwicklungen (Big Data, Machine Learning, Artificial Intelligence etc.) auf das Risikocontrolling/-management von Banken und Finanzdienstleistern zukommen?

8. Erste Erkenntnisse von Finanzdienstleistern, die AI nutzen, zeigen zusammengefasst die folgenden Ergebnisse: Die Modelle zeigen eine hohe Prognosegüte, allerdings sind die Modelle nur schwer oder gar nicht (zumindest nicht mit traditionellen Verfahren) zu validieren; außerdem neigen sie z. T. zu Overfitting. Glauben Sie vor diesem Hintergrund, dass die neuen Methoden traditionelle Risikomodelle (Value-at-Risk/Expected Shortfall, Ratingverfahren, etc.) ersetzen werden? Werden Risikomodelle basierend auf diesen neuen Technologien überhaupt von der Aufsicht akzeptiert werden (für die regulatorische Kapitalunterlegung und/oder ICAAP/RTF)? Oder kommt es zu einem weitgehenden Auseinanderdriften von internem Risikomanagement und der Erfüllung von aufsichtsrechtlichen Anforderungen?
9. Sind Banken kulturell und strategisch auf diese technologischen Veränderungen überhaupt vorbereitet? Wäre nicht eine völlig neue Art einer Zusammenarbeit zwischen IT und Fachbereichen erforderlich? Benötigen Mitarbeiter in den Fachbereichen mehr IT-Skills (Programmierung, Data Management)?

Über BearingPoint

BearingPoint ist eine unabhängige Management- und Technologieberatung mit europäischen Wurzeln und globaler Reichweite. Das Unternehmen agiert in drei Bereichen: Consulting, Solutions und Ventures. Consulting umfasst das klassische Beratungsgeschäft, Solutions fokussiert auf eigene technische Lösungen in den Bereichen Digital Transformation, Regulatory Technology sowie Advanced Analytics, und Ventures treibt die Finanzierung und Entwicklung von Start-ups voran. Zu BearingPoints Kunden gehören viele der weltweit führenden Unternehmen und Organisationen. BearingPoints globales Beratungs-Netzwerk mit mehr als 10.000 Mitarbeitern unterstützt Kunden in über 75 Ländern und engagiert sich gemeinsam mit ihnen für einen messbaren und langfristigen Geschäftserfolg.

Mit der Produktlinie Regulatory Technology (RegTech) ist BearingPoint ein international führender Anbieter für innovative Lösungen im Bereich Regulatory und Risk Technology (RegTech/RiskTech) sowie für Services für das aufsichtsrechtliche Meldewesen entlang der regulatorischen Wertschöpfungskette. 6.000 Unternehmen weltweit, darunter bedeutende internationale Banken, die Mehrheit der größten Banken Europas, führende Versicherungsunternehmen sowie Zentralbanken und Aufsichtsbehörden vertrauen auf BearingPoints RegTech Produkte und Services. Wir stehen im engen Kontakt mit Regulatoren und tragen als Mitglied von Standardisierungsgremien wie beispielsweise des XBRL Konsortiums aktiv zur Ausarbeitung und Weiterentwicklung von Standards bei. Unser regulatorisches Know-how verbinden wir mit unserer bewährten, zuverlässigen und zukunftsorientierten RegTech Solution Suite sowie umfassenden Dienstleistungen von Beratung über Schulungen bis hin zu Managed Services.

Unsere RegTech Lösungen:

- Abacus Solution Suite: Regulatory Management, Analytics und Reporting
- FiRE: Regulatorisches Reporting für Schweiz, Liechtenstein und Bahamas
- FiTAX: Steuerrechtliches Reporting für QI/EUSD/FATCA/UK-FATCA und CRS
- EasyTax: Länderspezifisches Steuerreporting für Endkunden

Kontakt

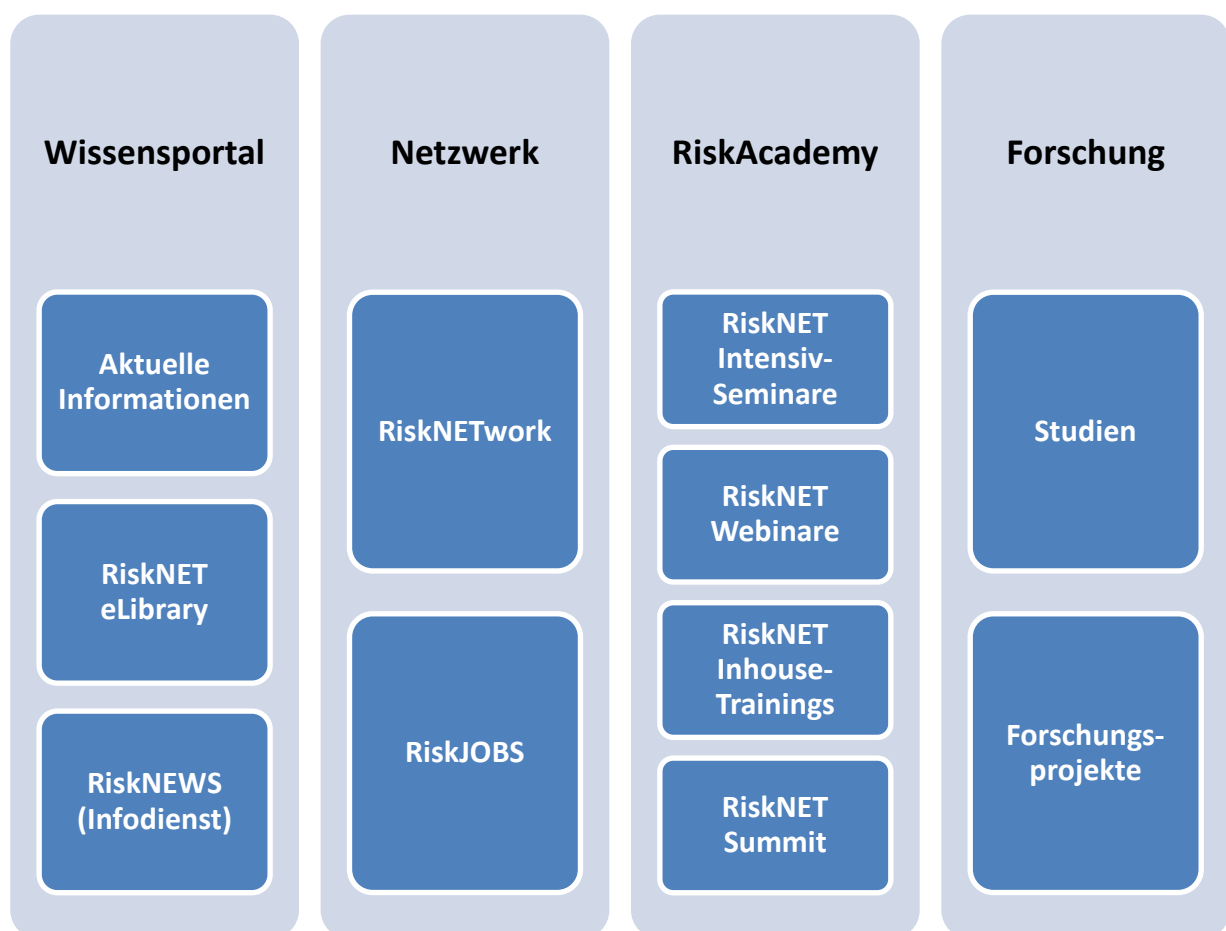
BearingPoint

Stefan Trummer, Head of Risk Solutions
Speicherstraße 1, 60327 Frankfurt

E-Mail: regtech@bearingpoint.com
Telefon: +49(0)69- 567007910
www.reg.tech

Die RiskNET GmbH ist das führende, unabhängige, deutschsprachige Kompetenzportal und der Wissenspool, auf dem sich seit über 20 Jahren die Führungs- und Wissenselite aus Risikomanagement, Corporate Governance und Compliance vernetzt. Mehr als drei Millionen Seitenabrufe monatlich machen das im Jahr 1998 gegründete RiskNET-Portal zur ersten Anlaufstelle und zeugen von attraktiven Inhalten und einem lebendigen Netzwerk – im gesamten deutschsprachigen Raum. Die Kernkompetenz von RiskNET liegt primär im Erkennen, Aufgreifen und in der Analyse neuer Trends und Themen, etwa im Rahmen von Studien und Forschungsprojekten.

RiskNET basiert im Kern auf vier – sich ergänzenden – Säulen:



RiskNET GmbH – The Risk Management Network

Ganghoferstr. 43 b
D-83098 Brannenburg
E-Mail: office@risknet.de

Telefon: +49(0)8034-7056-206
Eingetragen im Handelsregister B Traunstein (HRB 17648)
www.risknet.de / www.risknet.ch / www.risknet.at