

Big Data trifft auf künstliche Intelligenz – Begleitender Fragebogen zur Konsultation der BaFin-Studie

Die BaFin hat kürzlich den Bericht **„Big Data trifft auf künstliche Intelligenz – Herausforderungen und Implikationen für Aufsicht und Regulierung von Finanzdienstleistungen“** veröffentlicht. Gerne möchten wir den Bericht als Grundlage nutzen, um mit Ihnen in einen Dialog zum Thema Big Data und künstliche Intelligenz zu treten. Daher laden wir alle Stakeholder ein, unsere Thesen und Erkenntnisse im Rahmen der vorliegenden Konsultation kritisch zu hinterfragen und um das in Ihrem Haus vorhandene Fachwissen anzureichern.

Dazu möchten wir Sie bitten, die untenstehenden Fragen zu beantworten. Die Fragen stehen im Kontext zu den entsprechenden Ausführungen in dem Bericht und sollten zum besseren Verständnis nicht isoliert betrachtet werden. Zur Beantwortung dieser Fragen sind die entsprechenden Antwortboxen vorgesehen. Gerne können Sie jeden Themenkomplex auch über die von uns gestellten Leitfragen hinaus um eigene Sichtweisen und Erkenntnisse ergänzen; bitte verwenden Sie dafür jeweils die separate Box. Selbstverständlich ist es auch möglich, sich nur zu ausgewählten Themenkomplexen zu äußern – Sie müssen also nicht jede Box befüllen. Die Fragen dienen der Strukturierung der Konsultation, sollen den angestrebten Dialog aber nicht über Gebühr einengen. Maßgebliche weitere Erkenntnisse und Anregungen mit Kontext zu der Studie, die sich aber Ihrer Meinung nach nicht oder nicht ausreichend in den Fragen widerspiegeln, können Sie daher bei Bedarf unter 4. eingeben.

Es ist beabsichtigt, die eingereichten Stellungnahmen auszuwerten und im Nachgang eine anonymisierte und aggregierte Auswertung im Internet zu veröffentlichen. Auch auf Grundlage dieser Erkenntnisse wird die BaFin entscheiden, ob und welche der Fragestellungen sie weiter verfolgt. Die eingereichten Stellungnahmen werden jedoch nicht einzeln veröffentlicht. Bei der Auswertung können nur die im vorgegebenen Antwortformat eingereichten Stellungnahmen berücksichtigt werden. Schicken Sie uns bitte das gesamte Word-Dokument bis zum 30.09.2018 als Anlage einer formlosen E-Mail an folgende Adresse: Konsultation.BDAI@BaFin.de.

Die hier aufgeworfenen Fragen sollen eine Diskussion anstoßen. Sie implizieren nicht, dass die übergeordneten Bereiche Finanzstabilität, Markt- und Unternehmensaufsicht oder der kollektive Verbraucherschutz durch den Einsatz von BDAI-Technologien per se gefährdet wären.

Bitte geben Sie unbedingt zunächst die nachstehenden Informationen an. Stellungnahmen ohne diese Angaben können leider bei der Auswertung nicht berücksichtigt werden.

**Institution (Unternehmen, Interessenvertreter/Verband, Aufseher/Regulierer, etc.):
Verband / Berufsständische Vereinigung**

Name: Deutsche Aktuarvereinigung e.V.

Adresse: Hohenstaufenring 47 – 51, 50674 Köln

**Ansprechpartner und Kontaktdetails: Birgit Kaiser, Geschäftsführerin,
birgit.kaiser@aktuar.de, Telnr. 0221 / 912554-210**

1. Finanzstabilität und Marktaufsicht

1.1 Entstehung neuer Geschäftsmodelle und Unternehmen

- Welche Geschäftsmodelle sind derzeit zu beobachten bzw. in naher Zukunft zu erwarten, die von der jetzigen Regulatorik nicht hinreichend erfasst werden?
 - Welche Analyse-Methoden, z.B. aus der Marktforschung, könnten helfen, entsprechende Geschäftsmodelle frühzeitig zu erkennen?
- Wie sollte sich der zunehmende Wettbewerbs- und Margendruck Ihrer Ansicht nach in der mittel- und langfristigen Solvenzbeurteilung niederschlagen? Sind die bestehenden Instrumente in diesem Zusammenhang ausreichend?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Geschäftsmodelle: es ist ein Trend zu objekt- und zeitraumbezogenen Versicherungen zu beobachten. Zumindest bei geringen zu erwartenden Schäden könnten Deckungen in „Nicht- Versicherungsverträgen“ von nicht der Aufsicht unterliegenden Unternehmen angeboten werden. Wir haben uns noch nicht vertieft mit Analyse-Methoden der Marktforschung beschäftigt, so dass wir hier kein Urteil abgeben können. Wir sind aber zuversichtlich, dass sich die im Wettbewerb befindlichen Unternehmen zu Wort melden werden, wenn sich missbräuchliche Geschäftsmodelle herausbilden sollten.

Langfristige Solvenzbeurteilung: Wettbewerbs- und Margendruck sind seit Jahren gegeben und BDAI ist in der Preisfindung nicht wirklich neu, gerade in der Schaden- und Unfallversicherung ist eher eine Weiterentwicklung bestehender Verfahren zu beobachten. Die (noch nicht lange) bestehenden Instrumente von SII sollten daher über einige Jahre erprobt werden, bevor man an neue Massnahmen denkt.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

Eine (Aufsichts-) Arbitrage zwischen alten und neuen Marktteilnehmern sollte vermieden werden.

1.2 Vernetzung von Märkten und Marktteilnehmern

- Wie können die Struktur des dynamischen Marktes und die daraus resultierenden Risiken dauerhaft transparent gemacht werden?

- Könnten beispielsweise langfristig Methoden aus der Graphenanalyse oder topologische Verfahren in der aufsichtlichen Erkennung von Marktstrukturen zum Einsatz kommen?
- Könnten derart gewonnene Erkenntnisse bei der Kalibrierung makroprudenzieller Puffer Anwendung finden, etwa indem Vernetzungsgrade direkt berücksichtigt werden, wie es bei der Bestimmung von SIFIs¹ praktiziert wird?
- Wie können Risiken identifiziert werden, die nicht innerhalb der Organisationsstruktur beaufsichtigter Marktteilnehmer liegen und die sowohl die Marktteilnehmer selbst als auch die Aufsicht nur unvollkommen identifizieren und steuern können (Beispiel: Risiken, die sich durch die Abhängigkeit von externen Ratings ergeben)?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Die genannten Methoden können durchaus für Erkenntnisgewinnungen verwendet werden, zu warnen ist allerdings vor einer starren, formalen Anwendung von Tools. Daraus folgt auch, dass eine formale Kalibrierung in diesem dynamischen Umfeld die Gefahr birgt, mehr Schaden als Nutzen zu stiften.

Die letzte Frage stellt sich nicht in dieser Schärfe, wenn der Produkt- und Dienstleistungsgeber in voller Verantwortung auch für alle seine Zulieferer und Partner steht. Möglicherweise müssen dann Durchgriffsrechte gestärkt werden. Beispiel autonomes Fahren: die Halterhaftung sollte als insbesondere gegenüber den Geschädigten bewährtes Instrument bestehen bleiben; allerdings sollte der Durchgriff auf die Hersteller via Produkthaftung gestärkt werden.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

1.3 Technische Begrenzung von Fehlentwicklungen

- Wären technische Maßnahmen zur Begrenzung von Kaskadeneffekten im BDAI-Kontext auch außerhalb von Handelsplätzen nötig und sinnvoll anwendbar?
- Wie könnten existierende Schutzmaßnahmen wie zum Beispiel Volatilitätsunterbrechungen, Speed Bumps und Circuit Breaker optimiert oder gezielt fortentwickelt werden bzw. innovative Schutzmaßnahmen gefördert werden, beispielsweise durch Experimente in Testumgebungen?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Diese Fragen sind wohl nur im Bereich der Banken relevant, da bei Versicherungen derartige Kaskadeneffekte schwer vorstellbar sind.

¹ Das Kürzel SIFI steht für „Systemically Important Financial Institution“, vgl. FSB – Reducing the moral hazard posed by systemically important financial institutions, online verfügbar unter http://www.fsb.org/wp-content/uploads/r_101111a.pdf, zuletzt abgerufen am 10.07.2018.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

1.4 Systemrelevanz neu definieren und adressieren

- Muss der Begriff der Systemrelevanz angesichts sich ändernder Marktstrukturen weiterentwickelt werden, und, wenn ja, wie kann dies geschehen?
 - Könnten auch hier die im vorherigen Kapitel erwähnten Methoden zur Strukturaufklärung, zum Beispiel aus der Topologie, zum Einsatz kommen?
- Müssen bekannte Risikomitigationsmaßnahmen für den Umgang mit potenziellen neuen systemrelevanten Unternehmen und Strukturen angepasst werden?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Es erscheint derzeit nicht wahrscheinlich, dass durch den Einsatz von BDAI systemrelevante Anbieter im deutschen Versicherungsmarkt entstehen.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

2. Unternehmensaufsicht

2.1 BDAI-Governance

- Erfordert der vermehrte Einsatz von BDAI eine Erweiterung bestehender Aufsichtspraktiken und entsprechender gesetzlicher Anforderungen an eine ordnungsgemäße Geschäftsorganisation?
 - Sind zusätzliche technische Schutzmaßnahmen, wie sie beispielsweise in der Luftfahrt genutzt werden, erforderlich und geeignet, besonders risikobehaftete BDAI-Anwendungen im Rahmen der ordnungsgemäßen Geschäftsorganisation angemessen zu steuern?
- Für welche BDAI-Anwendung würde eine solche besondere Behandlung in Frage kommen? Sind beispielsweise ein Chatbot und ein Modell zur Liquiditätssteuerung unterschiedlich zu behandeln?
- Ist es erforderlich, für BDAI-getriebene Anwendungen die bestehenden Anforderungen an die Überprüfung von Prozessen über die bisherigen Dokumentationspflichten hinaus zu erweitern?
 - Ergibt es zum Beispiel Sinn, bei der Prüfung komplexer Prozesse neben einer Dokumentation auch verstärkt tatsächliche Ergebnisse zu begutachten?
 - Wie kann ein Mindeststandard für die Erklärbarkeit/Nachvollziehbarkeit von verwendeten Algorithmen – gegebenenfalls gestaffelt nach ihrem jeweiligen Einsatzgebiet – etabliert werden?

- Ist es erforderlich, mit Blick auf eine vermehrte BDAI-Nutzung zusätzliche Eignungsanforderungen an die Leitungsebene zu stellen?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Frage 1: Fehlerhafte BDAI Anwendungen im Kunden- und Leistungsservice werden sich wohl schnell über vermehrte negative Kunden- und Geschädigtenreaktionen zeigen und der Wettbewerb zwingt dann zur Korrektur. Hier erscheinen die bestehenden aufsichtsrechtlichen Instrumente ausreichend.

Frage 1 und 2: In finanzkritischen Bereichen (Kapitalanlage i.w.S., Prämien- und Reservekalkulationen, Solvenzsteuerung) müssen selbstverständlich Sicherungen eingebaut werden. Für Aktuare ist dies seit Jahrzehnten geübte Praxis: es werden nicht Formeln und Tools stur angewendet, sondern es gehört zum selbstverständlichen aktuariellen Tun, ein angemessenes Modell aufzustellen, die zugrunde liegenden Daten zu prüfen und ggf. zu bereinigen und die Ergebnisse zunächst auf Plausibilität zu überprüfen und später auch backtestings durchzuführen. All dies ändert sich auch bei Nutzung neuerer BDAI-Tools nicht, wobei allenfalls Massnahmen zur Datensicherheit /-qualität, Erklärbarkeit/ Nachvollziehbarkeit und zum Datenschutz explizit dazukommen, insbesondere bei Daten, die nicht von vornherein für Kalkulationszwecke bestimmt worden sind. Eine sture Anwendung eines BDAI-Tools wäre ein Verstoß gegen die Standesprinzipien der Aktuare.

Eine geeignete Aus- und Weiterbildung für die Leitungsebene in Fragen der BDAI wäre wünschenswert. Für Aktuare unternimmt die DAV große Anstrengungen, umfassende Programme zur Aus- und Weiterbildung in BDAI anzubieten.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

2.2 Abwehr von Finanzkriminalität und Verhaltensverstößen

- Wie kann verhindert werden, dass unerwünschte oder kriminelle Aktivitäten auf Unternehmen verlagert werden, deren Geldwäscheerkennung mit Blick auf BDAI weniger weit entwickelt ist?
- Welche Anforderungen an die Erklärbarkeit und Dokumentation müssen Algorithmen erfüllen, damit ihre Ergebnisse für hoheitliche Sanktions- und Eingriffsmaßnahmen im Rahmen der Gefahrenabwehr und der Strafverfolgung valide genutzt werden können?
- Müssen für die Nutzung von BDAI-Techniken insbesondere in der Geldwäscheerkennung allgemeine Standards für die Effektivität der angewendeten Verfahren festgelegt werden?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Es ist zu bezweifeln, dass hier angesichts des dynamischen Umfelds konkrete Anforderungen formuliert werden können, die für einen sinnvollen Zeitraum Bestand haben. Auch ein Benchmarking würde wohl immer ein sehr großes Time-lag gegenüber den aktuellen Gegebenheiten aufweisen.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

2.3 Genehmigungspflichtige interne bzw. aufsichtliche abgenommene Modelle

- Welche veränderten Anforderungen an den Modellentwicklungs-, -überwachungs, und -abnahmeprozess würden sich durch den Einsatz von BDAI ergeben, insbesondere im Hinblick auf zunehmend dynamische Veränderungen von Daten und Algorithmen?
 - Bei welchen generellen Anpassungen liegt eine Modelländerung im aufsichtlichen Sinne vor, die von den beaufsichtigten Unternehmen anzuzeigen und die unter Umständen zu genehmigen wäre?
- Sind bestehende gesetzliche (Mindest-)Anforderungen an die Erklärbarkeit der Modelle und Daten mit Blick auf die Anwendung von BDAI zu erweitern?
- Sind alle BDAI-Methoden für die mögliche Verwendung in aufsichtlich abzunehmenden Modelle in gleicher Weise geeignet, und wie kann dies festgestellt werden?
- Könnte z.B. durch den vermehrten Einsatz von Daten die algorithmische Komplexität von Modellen reduziert und dennoch die Erklärbarkeit verbessert werden?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Die hinführenden Absätze im Text zeigen deutlich, dass es sich hier um evolutionäre Prozesse handelt, in denen Unternehmen und die Aufsicht ständig neue Erkenntnisse gewinnen. Viele BDAI-Anwendungen sind nur Weiterentwicklungen bestehender, bewährter Tools, die dahinter liegende Mathematik ist seit Jahrzehnten bekannt. Insoweit ist kein grundsätzlich neues Vorgehen angezeigt.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

2.4 Umgang mit Informationssicherheitsrisiken

- Welche konkreten Standards sind – auch im Hinblick auf algorithmenspezifische Risiken – sachgerecht und angemessen, um Informationssicherheitsrisiken zu mitigieren?
 - Sind die bestehenden, prinzipienbasierten aufsichtlichen Anforderungen oder regelbasierte Kontrollmaßnahmen an BDAI-spezifische Sachverhalte anzupassen?

- Welche konkreten BDAI- bzw. Verschlüsselungsverfahren könnten für die Abwehr von Informationssicherheitsrisiken geeignet sein?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Als Aktuare haben wir hier keine Expertise.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

3. Kollektiver Verbraucherschutz

3.1 Gefahr der Ausnutzung von Informations- und Machtasymmetrien

- Wie sollte aufsichtlich oder regulatorisch darauf reagiert werden, dass Unternehmen durch die Nutzung von BDAI die Konsumentenrente maximal abschöpfen könnten?
 - Wie könnten Verbraucher stärker für die Bedeutung und Werthaltigkeit ihrer Finanzdaten sensibilisiert werden?
- Sollte durch einen aufsichtlichen und regulatorischen Ansatz gewährleistet werden, dass neben den Vorteilen einer besseren Risikoeinschätzung durch BDAI der Zugang zu erschwinglichen Finanzprodukten auch für die Kundengruppen hinreichend erhalten bleibt, die der Algorithmus aussortiert? Wie sollte dieser Ansatz aussehen?
- Sollte aufsichtlich sichergestellt werden, dass künftig auch die Kunden Zugang zu Finanzdienstleistungen haben, die nicht in der Lage oder bereit sind, ihre Daten über das gesetzlich erforderliche Maß hinaus freizugeben? Wie könnte eine solche Gewährleistung ausgestaltet werden?
- Welche Kontroll- und Transparenzmechanismen könnten Finanzdienstleistern helfen, die Diskriminierung von Verbraucherguppen zu verhindern?
 - Wie könnten bereits existierende Methoden zur Vermeidung von Diskriminierung auf (teil-)automatisierte Prozesse übertragen werden?
 - Welche technischen Maßnahmen sollten Finanzdienstleister ergreifen, um eine Diskriminierung zu vermeiden, z.B. eine Diskriminierung auf Basis eines unerlaubten Differenzierungsfaktors (vgl. Kapitel 3.5.5 zu nichtdiskriminierender Datenanalyse)?
 - Wie kann verhindert werden, dass BDAI-Algorithmen Merkmale, die dem Finanzdienstleister nicht bekannt sind oder die er per Gesetz nicht abfragen darf, ungewollt über die Approximation eines Merkmals zu einer Diskriminierung genutzt werden?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Frage 1: der potentiellen Maximierung der Konsumentenrente steht in nahezu allen Bereichen des Versicherungsmarktes ein großer Wettbewerbsdruck gegenüber. Eine große Nutzung der Finanz- und Verhaltensdaten außerhalb des Kerngeschäfts ist derzeit nicht beobachtbar.

Frage 2: zu unterscheiden ist zwischen kurzfristigen (Schaden-) Versicherungen (bis 1-jährig) und langfristigen (Personen-) Versicherungen. Bei letzteren muss zunächst hinreichend bewiesen werden, dass Risiko- bzw. Preisdifferenzierungen wirklich über die ganze Laufzeit Bestand haben, was auch mit BDAI nicht so ohne weiteres möglich ist. Unterschiede können per Gesetz/ Verordnung egalisiert werden (siehe Unisex), wenn dies nicht zur Verweigerung der „guten Risiken“ führt, sich zu versichern und damit einen Beitrag zu Kollektiven zu leisten. Wenn große, finanziell nicht tragbare Unterschiede innerhalb von Kollektiven verbleiben, muss ergründet werden, ob die Risiken überhaupt mit Mitteln der privaten Versicherungswirtschaft getragen werden können oder ob hier nicht ein Sozialversicherungsansatz effizienter ist. Bei der Schadenversicherung führt die exakte Zuordnung von Schadenerwartungswerten zu Risiken meist zunächst zur gewünschten Frage der Schadenvermeidung und -minderung durch entsprechende Massnahmen (siehe Hochwasserschutz). Bei verbleibenden, finanziell nicht tragbaren Unterschieden stellt sich auch hier die Frage nach Eingriffen ohne die „guten Risiken“ in Ausweichreaktionen zu treiben.

Frage 3: es ist absehbar, dass der Markt dieses Problem löst. Ggf. ist es eine kartellrechtliche Frage.

Frage 4: Die Problematik ist nicht neu. Die Aufsicht wird wohl Verdachtsmomenten nachgehen und Verstöße entsprechen ahnden. Die Branche wird dementsprechend sensibel damit umgehen.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

3.2 Souveränität der Verbraucher

- Wie können technische Datenschutzmaßnahmen wie z.B. Privacy-preserving-Data-Mining am besten dazu beitragen, das Verbrauchervertrauen zu stärken und zugleich das BDAI-Potential zu nutzen?
- Sollten Aufsicht und Regulierung sicherstellen, dass datensparsame/konventionelle Finanzdienstleistungen als Alternativen angeboten werden? Wie wäre Datensparsamkeit/Konventionalität in diesem Kontext zu definieren und um welche Finanzdienstleistungen sollte es dabei gehen?

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen:

Frage 1: Das Verbrauchervertrauen ist ein sehr hohes Gut für die Versicherungswirtschaft und kann / sollte auch ein Differenzierungsmerkmal gegenüber anderen Industrien sein. Daher sollten technische Datenschutzmassnahmen wie das Privacy-preserving-Data-Mining angemessen genutzt werden. Für die Arbeit der Aktuarien werden i.d.R. keine auf das Individuum bezogenen Daten benötigt, daher können hierfür pseudonymisierte bzw. anonymisierte (Statistik-) Daten erzeugt und verwendet werden. Wenn zur Qualitätssicherung bzw. Fehlerbereinigung der Statistikdaten auf individuelle Daten zurückgegriffen werden muss, sollte dies über definierte und dokumentierte Prozesse geschehen.

Frage 2: In diesem dynamischen Umfeld eine auf Sicht eindeutige Definition zur Datensparsamkeit/ Konventionalität zu erstellen, erscheint nicht möglich.

Gibt es zu diesen Themenkomplex etwas über die Fragen hinaus, das Sie uns mitteilen möchten:

- 4. Zum Schluss möchten wir Sie einladen, uns Ihre Gedanken, Erfahrungen und Lösungsansätze zu BDAI-Themen mit aufsichtlicher und regulatorischer Relevanz zu nennen, die von den obigen Fragen nicht hinreichend abgedeckt werden.**

Ihre Antwort auf obenstehende Fragen: