



Data-driven Insurance

Ein praktischer Leitfaden
für Führungskräfte zum
Wettbewerbsvorteil mit
Künstlicher Intelligenz

CGI

Inhalt

1	Management Summary	1
2	Einführung	2
3	Was passiert, wenn Sie Ihre Organisation am Konzept der Data-driven Insurance ausrichten?	6
4	Welche Best Practices sind bei der Strategie zur DDI zu beachten?	10
5	Wie können Sie Ihre Portfolioentscheidungen treffen?	12
6	Wie ist die entsprechende Organisation der Data-driven Insurance zu entwerfen?	14
7	Welche IT und Datenstrategie ist zu wählen?	16
8	Welche Architektur ist für die Data-driven Insurance zu wählen?	18
9	Transformationsmodell zur Einführung der Data-driven Insurance	20
10	Quellen	22

1 Management Summary

Data-driven Insurance steht für den **strategischen** Einsatz disruptiver KI-Algorithmen zur Analyse neuer Daten. In der Folge entstehen nachhaltige Wettbewerbsvorteile durch Prozess-, Produkt- und Serviceinnovationen mit der Wirkung der KI als entscheidender Impulsgeber im Wettbewerb der Versicherungsökosysteme.

Denn KI und ihre verbundenen Technologien haben einen disruptiven Einfluss auf **alle Prozesse** in der Wertschöpfungskette der Versicherung, vom Vertrieb zum Underwriting und von der Tarifierung bis zum Versicherungsfall. Außerdem verändern sie markant die **Produkte und Services** der Assekuranz, da sie die nutzungsabhängige Mikro-, Kurzzeit- und integrierte Versicherung unterstützen oder sogar ermöglichen.

Damit die Einführung der Data-driven Insurance Fahrt aufnimmt, bedarf es einer schlagkräftigen Führungskoalition auf Top-Ebene. Diese sorgt für eine strategische Nutzung der neuen Daten, eine skalierte Implementierung moderner KI-Algorithmen und eine planmäßige Transformation des Versicherungsgeschäfts.

Bei der Einführung der Data-driven Insurance sind hinsichtlich der Strategie einige Best Practices zu beachten:

1. **Geschäftsstrategie:** Entwickeln Sie eine Vision über die strategischen Möglichkeiten. Beteiligen Sie dabei frühzeitig alle Interessengruppen, z. B. den Vertriebsaußendienst, die Sparten und den Betriebsrat.
2. **Roadmap:** Starten Sie erst klein mit schnellen Erfolgen und skalieren Sie dann den KI-Einsatz strategisch.
3. **KI-Portfolio:** Priorisieren Sie die wichtigsten Business-Cases für den Einsatz der Künstlichen Intelligenz nach Nutzen und Reifegrad.
4. **Datenstrategie:** Definieren Sie eine Datenstrategie, schaffen Sie Zugang zu neuen Daten und kombinieren Sie diese mit internen Daten.

5. **KI-Architektur:** Achten Sie auf die Wiederverwendung des KI-Einsatzes, auf flexiblen KI-Werkzeugeinsatz bei Exploration und Modellierung und auf offene Protokolle für den Datenaustausch.
6. **IT-Strategie:** Beobachten Sie die Beschaffungsmärkte für Daten, KI und Personal kontinuierlich. Definieren Sie die erforderlichen Fähigkeiten der IT-Systeme und IT-Prozesse.
7. **Ökosystem:** Wägen Sie den Wettbewerbsvorteil einer exklusiven internen KI-Lösung gegen die Vorteile kommerziell verfügbarer Lösungen von Drittanbietern ab.
8. **Personal:** Fahren Sie eine zweigleisige Strategie, um das geeignete Personal zu beschaffen. Trainieren Sie interne Promotoren in KI und rekrutieren Sie KI-Spezialisten.
9. **Organisationsentwurf:** Organisieren Sie einen Nukleus für KI-Kompetenz und sorgen Sie für Fachabteilungsnahe.
10. **Kultureller Wandel:** Diskutieren Sie ethische Prinzipien des KI-Einsatzes und befördern Sie den kulturellen Wandel durch die Kommunikation der Vision, KI-Botschafter und Unternehmensveranstaltungen.

Fazit: Mit der Ausrichtung am Konzept der Data-driven Insurance können Sie sich durch Prozess-, Produkt- und Serviceinnovationen gegenüber etablierten und branchenfremden Anbietern von Versicherungsschutz wirksam zur Wehr zu setzen.

Werden Sie selbst zum ersten KI-Botschafter Ihres Hauses, mobilisieren Sie Ihr Team hin zur Data-driven Insurance und nutzen Sie die neuen Daten wirklich als strategische Waffe in einem verstärkten Wettbewerb mit neuen disruptiv aufgestellten Angreifern.

In diesem Whitepaper wird ein Leitfaden zur flächendeckenden Einführung der Künstlichen Intelligenz in eine Data-driven Insurance zur Generierung von Wettbewerbsvorteilen vorgestellt.

2 Einführung

Als Führungskraft in der Versicherung, die mit Daten Wettbewerbsvorteile erzielen will, haben Sie sicher bereits das Geschäftsmodell der Data-driven Insurance (DDI) in Erwägung gezogen.

Ihr wesentlicher Treiber ist das hohe Datenaufkommen durch Digitalisierung. DDI begreift es als zentrale Chance, den gegenwärtigen wettbewerblichen Herausforderungen in der Versicherungswirtschaft wirksam zu begegnen.

KI-Technologien haben das Potenzial, große Datenmengen effizient auswerten zu können. Wann aber sind diese Technologien reif genug, um zu investieren?.

Wie die in der Abbildung skizzierte historische Entwicklung zeigt, ermöglichen algorithmische Fortschritte und der enorme Zuwachs von Rechenleistung und Speicherplatz eine Investition schon heute (Chui & McCarthy, 2020).

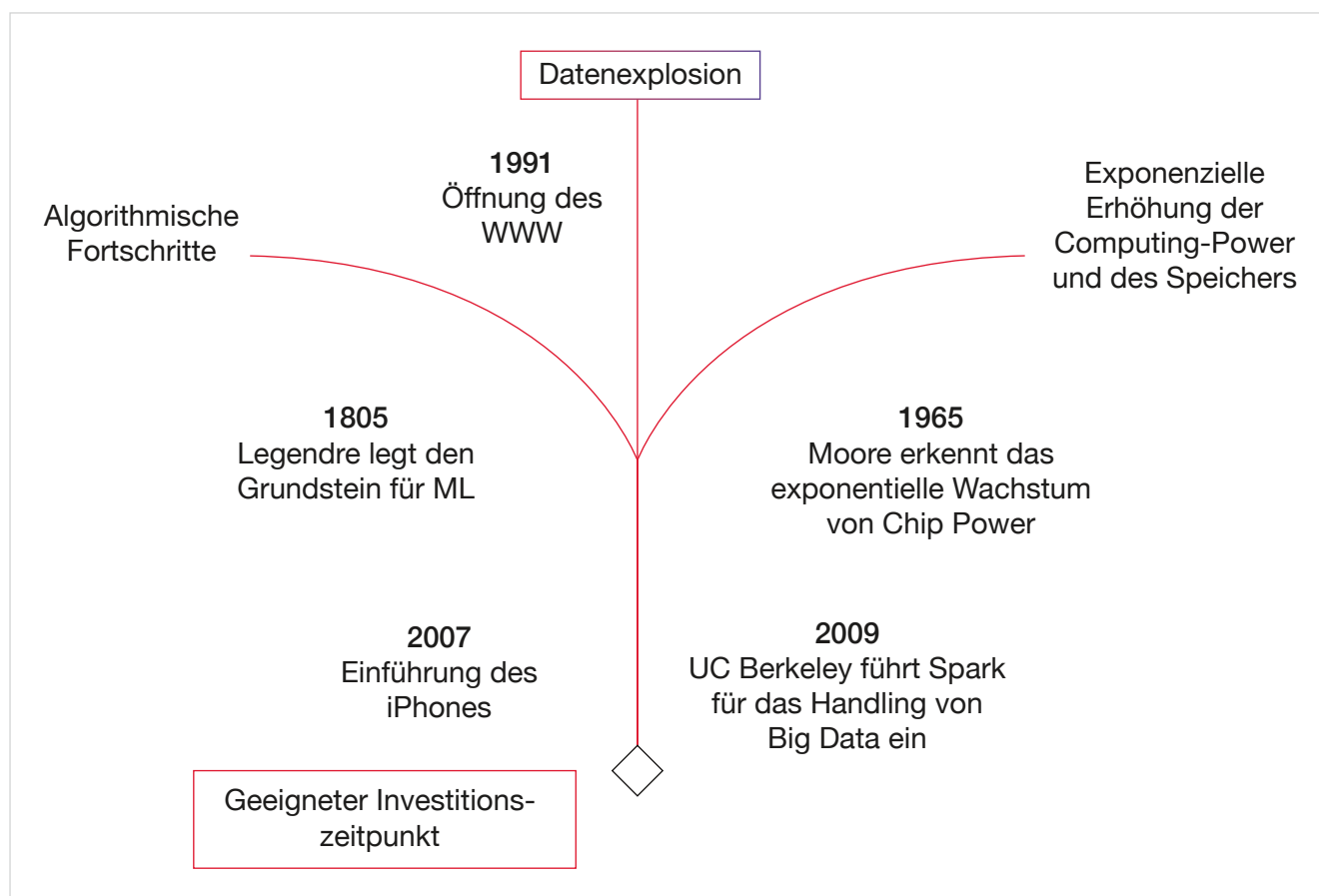


Abbildung 1: Ursachen der Dringlichkeit einer Investition in KI (in Anlehnung an Chui & McCarthy, 2020)

Daraus folgt die Kernfrage: Wie sind KI-Technologien einzusetzen, um Wettbewerbsvorteile zu erzielen?

Die Antwort lautet: Auf jeden Fall **strategisch** sind KI-Technologien einzusetzen. Sie als Führungskraft in der Versicherung haben grundsätzlich verschiedene strategische Optionen (Zarifis et al., 2021, S. 9 ff.):

1. Option: Fokussierung und Auslagerung

Bei einer Fokussierungsstrategie lagert der Versicherer einen Teil seiner Wertkette an andere Organisationen aus und konzentriert sich auf seine Kernkompetenzen (vgl. Abbildung 2). Bei diesem Geschäftsmodell akzeptiert der Versicherer, dass ein anderes Unternehmen besser positioniert sein kann, um spezielle Potenziale der KI zu nutzen. Ein derartiges Unternehmen kann z. B. über höhere KI-Fähigkeiten verfügen. Während es die Daten mit KI analysiert, kann der Versicherer seine Kernkompetenzen fokussieren.

2. Option: Einsatz von KI in der Wertkette

In diesem Geschäftsmodell setzt der Versicherer KI-Technologien in der gesamten Wertschöpfungskette ein. Prozesse, Produkte und Dienstleistungen werden KI-gestützt automatisiert, neue KI-Lösungen eingeführt oder bestehende Versicherungslösungen mit KI angepasst. Die Automation kann zentral über einen Shared-Services-Ansatz umgesetzt werden. Dabei werden die Geschäftsprozesse unter Einsatz von KI neu entworfen. Da Geschäftsprozesse nicht ausgelagert werden, fließt spezifisches Wissen nicht ab und der Versicherer bewahrt seinen Wettbewerbsvorteil.

3. Option: Ausweitung der Wertkette

Bei einer Ausweitung der Wertschöpfungskette erschließt der Versicherer neue Datenquellen und entwickelt neue Produkte und Services. Prozesse werden eingeführt oder revolutioniert (vertikale und horizontale Erweiterung). Die Suche nach externen Daten wird zur Routine. Die Daten werden analysiert und die Ergebnisse hieraus neuen Produkten, Services und Prozessen zugeführt. Beispiele hierfür gibt es im Transportwesen, wo Container und Waren durch Internet-of-Things(IoT)-Sensoren überwacht werden. Versicherer können die entwickelten IoT-Lösungen lizenzieren, damit selbst beraten oder generierte Daten an Dritte weiterverkaufen.



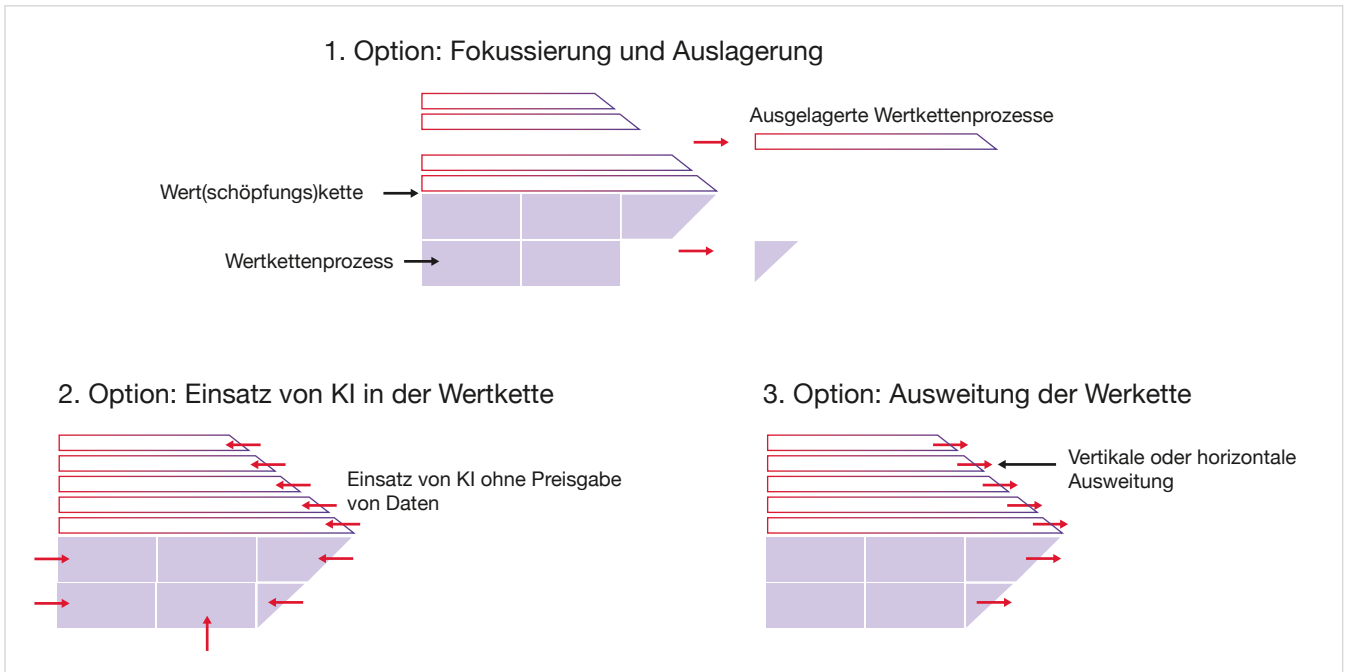


Abbildung 2: Strategische Optionen der Data-driven Insurance

Fazit: Die strategischen Optionen der Versicherer machen deutlich, dass sich DDI und KI-Einführung auf das gesamte Versicherungssystem auswirken und damit auf alle Mitarbeiter, Partner und Kunden. Daher ist die Einführung der DDI und der KI als Enabler eine **Aufgabe der obersten Führungsebene**.

Aber wenn die Einführung der DDI aus einem engen technologischen Blickwinkel betrachtet wird, besteht die Wahrscheinlichkeit, dass der **transformationelle Charakter der KI** übersehen wird (Ransbotham et al., 2019).



3 Was passiert, wenn Sie Ihre Organisation am Konzept der Data-driven Insurance ausrichten?

Mit welchen Wirkungen können Sie also rechnen, wenn Sie die transformationellen KI-Technologien strategisch einsetzen, indem Sie sich am Konzept der Data-driven Insurance ausrichten?

Unser Fazit lautet:

Sie haben dann erhebliche Wettbewerbsvorteile durch Prozess-, Produkt- und Serviceinnovationen, weil sich KI auf alle Prozesse in der Wertschöpfungskette der Versicherung disruptiv auswirkt, vom Vertrieb bis zum Underwriting und von der Tarifierung bis zum Versicherungsfall:

- **Vertrieb:** Versicherungsvertreter nutzen zur Kundeninteraktion Chatbots auf Basis von Natural Language Processing (NLP). Auch setzen sie intelligente Assistenten ein, um die individuelle Customer Experience zu verbessern und potenzielle Angebote für Kunden zu finden. Der Abschluss einer Versicherung kann auf Basis von Machine Learning (ML) und Deep Learning (DL) grundsätzlich schneller erfolgen.
- **Underwriting:** Der Prozess der Annahmeprüfung kann auf wenige Sekunden reduziert werden, da der Großteil der Risikoprüfung durch eine Kombination aus ML- und DL-Modellen automatisiert werden kann. Die Modelle basieren sowohl auf internen Daten als auch auf einer breiten Palette externer Daten, auf die über offene Protokolle zugegriffen werden kann.
- **Schadenbearbeitung:** Die Bearbeitung von einfachen Schadenfällen kann durch KI automatisiert werden. Die KI-Algorithmen übernehmen die Erstbearbeitung und erhöhen die Effizienz und Genauigkeit in der Folgebearbeitung. IoT-Sensoren und eine Reihe von Datenerfassungstechnologien, wie z. B. Drohnen, können die traditionell manuellen Methoden der Schadenmeldung ersetzen oder ergänzen.

Die KI-Technologien haben außerdem einen disruptiven Einfluss auf die Produkte und Services der Assekuranz, da sie nutzungsabhängige Mikro-, Kurzzeit- und integrierte Versicherung erst ermöglichen:

- **Nutzungsabhängige Versicherung:** KI-Analytik hilft bei der Echtzeit-Datenauswertung von IoT-Geräten für individuelle und kontinuierliche Prämiengestaltung in nutzungsabhängigen Versicherungsprodukten.
- **Mikro- und Kurzzeitversicherung:** Mittels moderner KI können Situationsdaten, z. B. der Versicherungsbedarf, die Lokation des Antragstellers und die Tageszeit des Deckungswunschs, zur Risikoeinschätzung in Echtzeit herangezogen werden.
- **Integrierte Versicherung:** Embedded Insurance integriert Versicherung in die Prozesse des Konsumenten, z. B. beim Kauf eines Personal Computers, bei dem eine Versicherungsoption angeboten werden kann. Mittels KI kann das Konsumentenverhalten in Echtzeit ausgewertet werden, um zu einer Risikoabschätzung und einer geeigneten Preisgestaltung zu kommen.

Die folgende Tabelle zeigt ausgewählte Anwendungsbeispiele von KI bei etablierten Versicherern und großen Technologieunternehmen, die als kapitalkräftige, neue Marktteilnehmer auftreten (vgl. Abbildung 3):

Case	Positionierung in Versicherung	KI Applikationsbeispiele
Axa	Großes, etabliertes Unternehmen, B2C, Multikanal	KI unterstützt Underwriting, kundenindividuelle Anpassung, Schadenbearbeitung und Betrugserkennung.
Zurich	Großes, etabliertes Unternehmen, B2C, Multikanal	Aufdeckung und Reduzierung von Betrug. KI unterstützt auch das Underwriting und die Schadenbearbeitung.
Willis TW	Großes, etabliertes Unternehmen, B2B, Multikanal	Bei der Bearbeitung eines Schadens oder der Bewertung eines Geschäftskunden kann KI den richtigen Experten identifizieren und dessen Fachwissen zum richtigen Zeitpunkt einbringen.
AVIVA	Großes, etabliertes Unternehmen, B2C, Multikanal	Einem virtuellen Assistenten können Fragen in natürlicher Sprache gestellt und von ihm beantwortet werden.
Bupa	Etablierter Krankenversicherer und Healthcare Provider	KI wird genutzt für die Prognose von Krankheit und Invalidität.
Progressive	Großer, etablierter, technologie-fokussierter Anbieter	KI wird eingesetzt, um die Effizienz eines gesamten Prozesses zu verbessern, so dass Menschen nicht mehr benötigt werden.
Alibaba	Tech- und E-Commerce-Gigant mit großer Nutzerbasis, der mit innovativen Dienstleistungen in den Versicherungssektor einsteigt	Alibaba setzt KI intensiv im Gesundheitswesen ein und integriert sie in neue Versicherungsprodukte.
Tencent	Tech- und E-Commerce-Riese, der mit innovativen Dienstleistungen in den Versicherungsbereich einsteigt, großer Nutzerstamm	KI wird im E-Commerce und in den sozialen Medien des Technologieriesen für Analysen, Gesichtserkennung, natürliche Sprachverarbeitung, Betrugserkennung und Sicherheit eingesetzt.
TESLA	Technologieunternehmen beeinflusst den Versicherungssektor	Die KI in selbstfahrenden Autos bietet neue Chancen und Herausforderungen für die Versicherung.

Abbildung 3: KI-Einsatz bei ausgewählten Versicherern und Technologieunternehmen (Emerald Open Research, 2019)

Sowohl die etablierten Versicherer als auch neue Marktteilnehmer setzen KI für die Versicherung ein und treten als innovative Anbieter von Versicherungsschutz auf. Die neuen Marktteilnehmer verfügen über die Kompetenz, Daten zu sammeln, effektiv zu sichern und mit KI auszuwerten. Sie können Kunden im In- und Ausland erreichen und beeinflussen die Erfahrungen ihrer Kunden, um sich auf den Versicherungsmärkten zu positionieren. Sie bedrohen die Etablierten durch **disruptive** Modelle, z. B. durch integrierte oder nutzungsabhängige Versicherungen.

Fazit: Mit Priorisierung der Data-driven Insurance und mit dem Einsatz moderner KI können Sie Prozess-, Produkt- und Serviceinnovationen schaffen und sich gegenüber etablierten und branchenfremden Anbietern von Versicherungsschutz wirksam zur Wehr setzen.

Um die Potenziale der KI zu heben, steht Data-driven Insurance (DDI) für eine strategische Nutzung der neuen Daten, eine skalierte Implementierung moderner KI und eine planmäßige Transformation des Versicherungsgeschäfts.

Dies wirft drei Fragen auf:

- Welche Themen sind bei der Ausrichtung am Konzept der DDI auf die Agenda zu setzen?
- Wie sind die Themen auszugestalten?
- Welche Themen sind auf die Agenda der Data-driven Insurance zu setzen?

Um das Geschäftsmodell der Data-driven Insurance (DDI) zu entwickeln, sind die folgenden Themen auf die Agenda zu setzen:

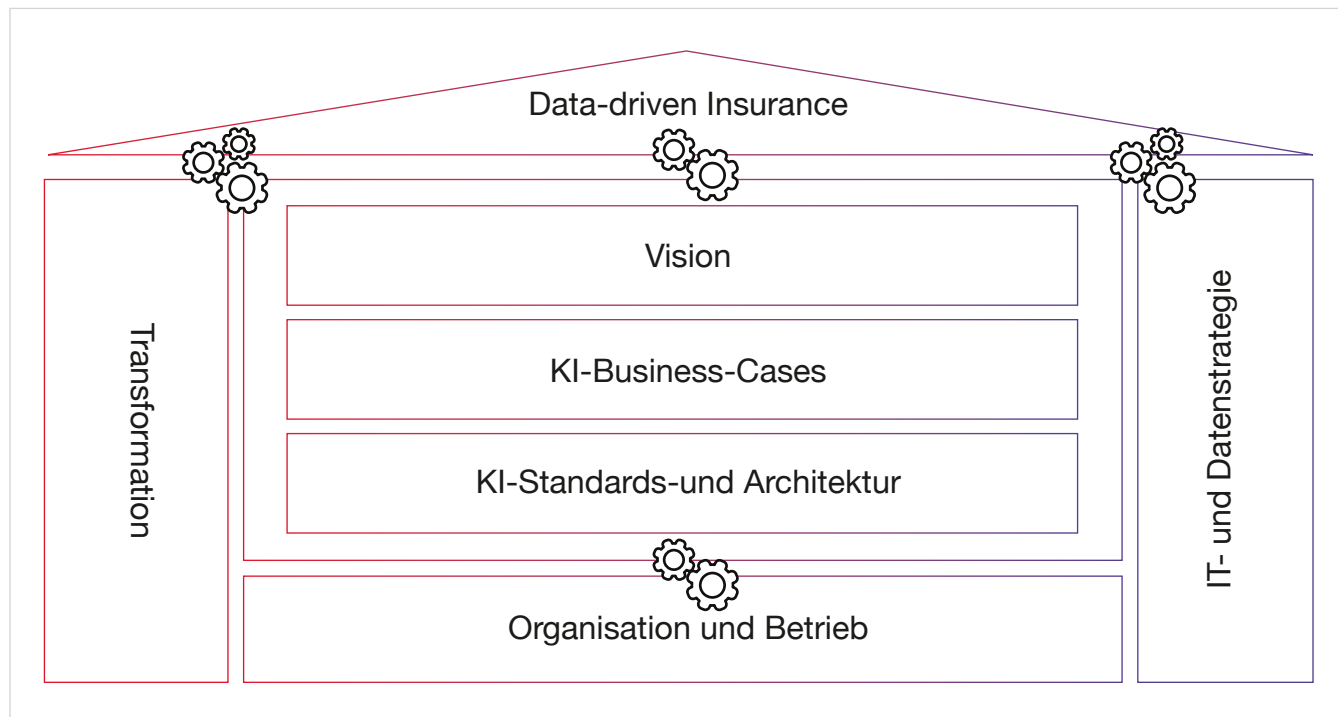


Abbildung 4: Agenda Data-driven Insurance

Damit die Einführung der DDI an Fahrt aufnimmt, sind die relevanten Themen zu gruppieren, zu priorisieren und die Verantwortungen hierüber zu klären. Dafür bedarf es einer schlagkräftigen Führungskoalition, die eine **Vision** über die Transformation zur Data-driven Insurance entwickelt und sie im Gesamtunternehmen propagiert. Zusätzliche Promotoren werden eingesetzt, um die Vision umzusetzen und nach geeigneten **KI-Business-Cases** zu suchen. Die Business-Cases werden so bewertet, priorisiert und geplant, dass sich Ergebnisse rasch einstellen. Die mit diesen schnellen Erfolgen erzielte Glaubwürdigkeit belebt die Transformation neu. Dadurch können neue Mitarbeiter gewonnen werden, um die Verbesserungen zu konsolidieren und die neuen Ansätze zu institutionalisieren (Kotter, 2006). Hierzu gehören im Kontext der DDI vor allem die **IT- und Datenstrategie, KI-Architektur, Organisation, der Betrieb** und ein adäquates **Transformationsmodell**.

Da der transformationelle Charakter der Künstlichen Intelligenz in der Data-driven Insurance die Formulierung und Implementierung einer Strategie nahelegt, ist im Folgenden auf einige Best Practices hierzu einzugehen.



4 Welche Best

Practices sind bei der Strategie zur DDI zu beachten?

Aufgrund des transformationellen Charakters der KI ist eine Entscheidung über Art und Ausmaß ihrer Anwendung für jeden Versicherer wichtig und dringend. Eine Analyse der Chancen, wie KI strategische Potenziale schafft und wie sie bei der Umsetzung der Geschäftsstrategie hilft, ist hierzu obligatorisch. Die Ergebnisse der Analyse grenzen die Bereiche ein, in denen KI zweckmäßigerweise angewendet werden soll.

Diese Analyse kann z. B. beim CIO ansetzen, der den Beschaffungsmarkt für KI-Technologien beobachtet und den CEO und weitere Führungskräfte auf Top-Ebene umfassend über die Chancen der KI-Technologien berät. Gewöhnlich findet eine solche Analyse im Rahmen der strategischen Ausrichtung zwischen Versicherungsgeschäft und IT statt.

Eine Best Practice besteht dabei von vornherein aus einer zielgerichteten Analyse, z. B. der Adressierung strategischer Imperative oder der gewünschten Basiskriterien des Konzernprofils. Hierbei sollte eine erfahrene externe Beratungsgruppe unterstützen.

Die Hinwendung zur Data-driven Insurance kann graduell erfolgen, ist aber in ihrem Endausbau in jedem Fall transformationell. Es empfiehlt sich, zunächst mit zielführenden Anwendungsfällen klein zu beginnen („start small“), da die zunächst restriktiven KI-Fähigkeiten sonst zu Widerständen und Motivationsstörungen führen können. Solche sog. Lighthouse-Use-Cases können als schnelle Erfolge („quick wins“) in eine Roadmap eingeplant und gleich zu Beginn umgesetzt werden.

Eine Best Practice ist, am Anfang nicht zu ambitioniert vorzugehen, sondern einen Anwendungsbereich zu wählen, in dem KI einen hohen Geschäftswert generieren wird, aber relativ einfach zu implementieren ist.

Bei der Ermittlung der Ambition, in KI zu investieren, sind die ersten Erfahrungen und Experimente („Momente der Wahrheit“) mit KI besonders entscheidungsrelevant. Die Ergebnisse können

1. zur Fokussierung bestimmter Wertschöpfungsschritte führen,
2. zum Einsatz von KI in der gesamten Wertschöpfungskette führen und
3. zur Ausweitung der Wertschöpfungskette um zusätzliche Wertschöpfungsschritte führen (siehe Kapitel 2).

Ebenso kann es zu der Entscheidung kommen, die Experimente fortzusetzen (Behandlung von KI als Werkzeug bzw. reines Technologiethema) oder nicht weiter in KI zu investieren.

Die Momente der Wahrheit in dieser ersten Phase sind der Ausgangspunkt für die Grundstimmung im Konzernvorstand. Eine überzeugte Koalition des Großteils aller Top-Führungskräfte ist die Voraussetzung für die Bildung einer noch größeren schlagkräftigen Führungskoalition mit geteiltem Commitment und genügend Einfluss, um den Einsatz der KI-Technologien im Versicherungsökosystem flächendeckend hoch zu skalieren. Diese Top-down-Vorgehensweise trägt dem transformationellen Charakter der Data-driven-Insurance ausreichend Rechnung und beschleunigt letztlich die Systementwicklung.

Wichtig ist es dabei, den Leiter des Vertriebsaußendienstes zu beteiligen und das gesamte Team zu ermutigen, außerhalb der gewohnten Hierarchie zu arbeiten.

Beispielsweise ist außerhalb der gewohnten Hierarchie auf eine Autonomie gegenüber den Sparten und auf frühzeitige und langfristige Partizipationsanreize für den Innen- und Außendienst zu achten.

Eine weitere Best Practice besteht darin, die Ziele, die mit KI umgesetzt werden sollen, smart zu definieren. Möglichkeiten und Prinzipien der KI sind so an das C-Level zu kommunizieren, dass es zu einer kommunizierbaren Vision kommen kann.

Ein Fallstrick besteht darin, eine Vision zu entwickeln, die keine Richtung vorgibt, die nicht einfach zu kommunizieren ist oder die nicht für Kunden, Anteilseigner und Arbeitnehmer gleichermaßen attraktiv ist. Außerdem wäre es falsch, die Vision nicht regelmäßig mitzuteilen oder negativ auf Bedenken einzugehen. Kommuniziert wird die Vision z. B. im Newsletter, in E-Mails oder in interaktiven Online-/ Offline-Veranstaltungen.

Parallel zur Vision ist der Fokus in Strategie und Mission klar zu definieren: Was soll mit KI erreicht werden? Wie hoch ist die Ambition? Wie können Wettbewerbsvorteile erzielt werden.



Dieser Ausgangspunkt setzt den strategischen Fokus der Anwendungsbereiche dort, wo der höchste geschäftliche Wert zu finden ist. Innerhalb dessen können Business-Use-Cases mit hoher strategischer Relevanz identifiziert werden, die eine kontinuierliche Pipeline bilden. Als Input dient die versicherungswirtschaftliche Wertschöpfungskette, die als Prozesslandkarte den gesamten Möglichkeitsraum unterteilt und anhand derer der Fokus eingegrenzt werden kann.

5 Wie können Sie Ihre Portfolioentscheidungen treffen?

Um die Data-driven Insurance und ihre Wettbewerbspotenziale erfolgreich zu entwickeln, müssen die wichtigsten Business-Cases für den Einsatz der Künstlichen Intelligenz ermittelt und **nach erkennbarem Nutzen und Reifegrad der Technologie priorisiert** werden.

Analog der zehn wichtigsten Features in der Business-Agilität (Scaled Agile, 2021) können in der Data-driven Insurance die zehn wichtigsten Business-Cases der Künstlichen Intelligenz identifiziert werden. Dies bedeutet aber nicht gleichzeitig, dass jene KI-Business-Cases innerhalb eines Planungsinkrements umzusetzen sind. Denn der Erfolg der Einführung von KI ist unsicherer als derjenige in der üblichen Softwareentwicklung. Die folgende Abbildung liefert einen Vorschlag für eine Priorisierung beispielhafter KI-Business-Cases nach Reifegrad und potenziellem (Netto-)Nutzen.

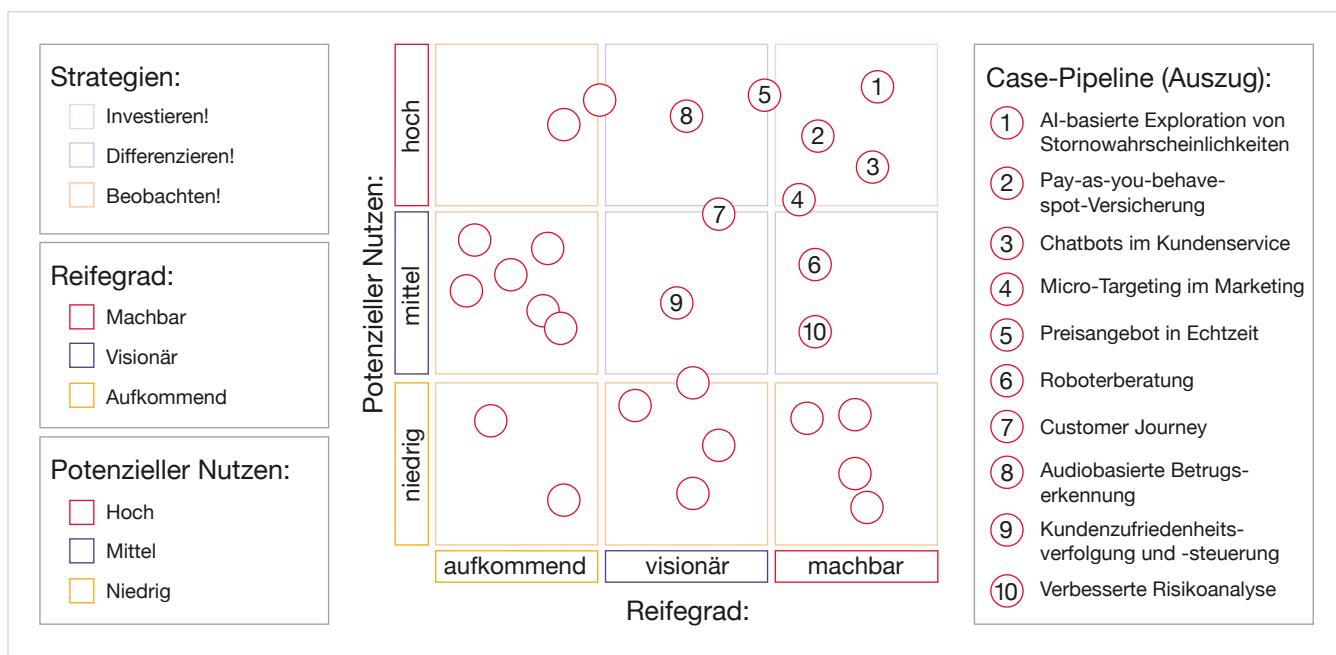


Abbildung 5: Positionierung der KI-Business-Cases in einer Matrix nach ihrer Bewertung

Gemäß der vorliegenden Portfoliomatrix sind zunächst diejenigen KI-Business-Cases in den Portfolio-Backlog zu priorisieren, die ein schnelles Ergebnis erwarten lassen (strategisches Feld „Investieren“, rechts oben). Die Bereitschaft, in KI-Business-Cases zu investieren, ist außerdem abhängig von der Ambition eines Versicherers.

Die Identifikation, Bewertung und Priorisierung der Business-Use-Cases findet **in enger Abstimmung zwischen IT und Geschäft**, d. h. dem Business, den führenden KI-Technologieexperten, Data Scientists, AI Engineers und den Experten aus den Fachabteilungen statt.

Zur Operationalisierung der Wettbewerbspotenziale können die KI-Business-Cases **in der generischen Wertschöpfungskette des Versicherungsökosystems verortet** werden (Abbildung 6). Auf der ersten Ebene sind in einer derartigen Wertschöpfungskette die Kern- und unterstützenden Prozesse pro Versicherungszweig und Versicherungsprodukt kartiert. Häufungen oder Wiederverwendungsmöglichkeiten identifizierter Einsatzfälle von KI in bestimmten Prozessen oder Versicherungslösungen geben Hinweise für eine erhöhte Priorisierung.

Um die größten Wettbewerbspotenziale der DDI zu identifizieren, muss jeder verortete KI-Business-Case nach potenziellen Nutzen und Kosten, d. h. Nettonutzen, bewertet werden. Das schließt auch die Wiederverwendung des Cases ein. Die Quantifizierung kann monetär oder als Business-Value bewertet werden. Auch die qualitativen Nutzen des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz, z. B. die potenziellen Wettbewerbsvorteile, sind einzubeziehen. Ein zum Nettonutzen alternatives Kriterium ist der Wert aus finanzieller, Kunden-, Versicherer- und strategischer Sicht.

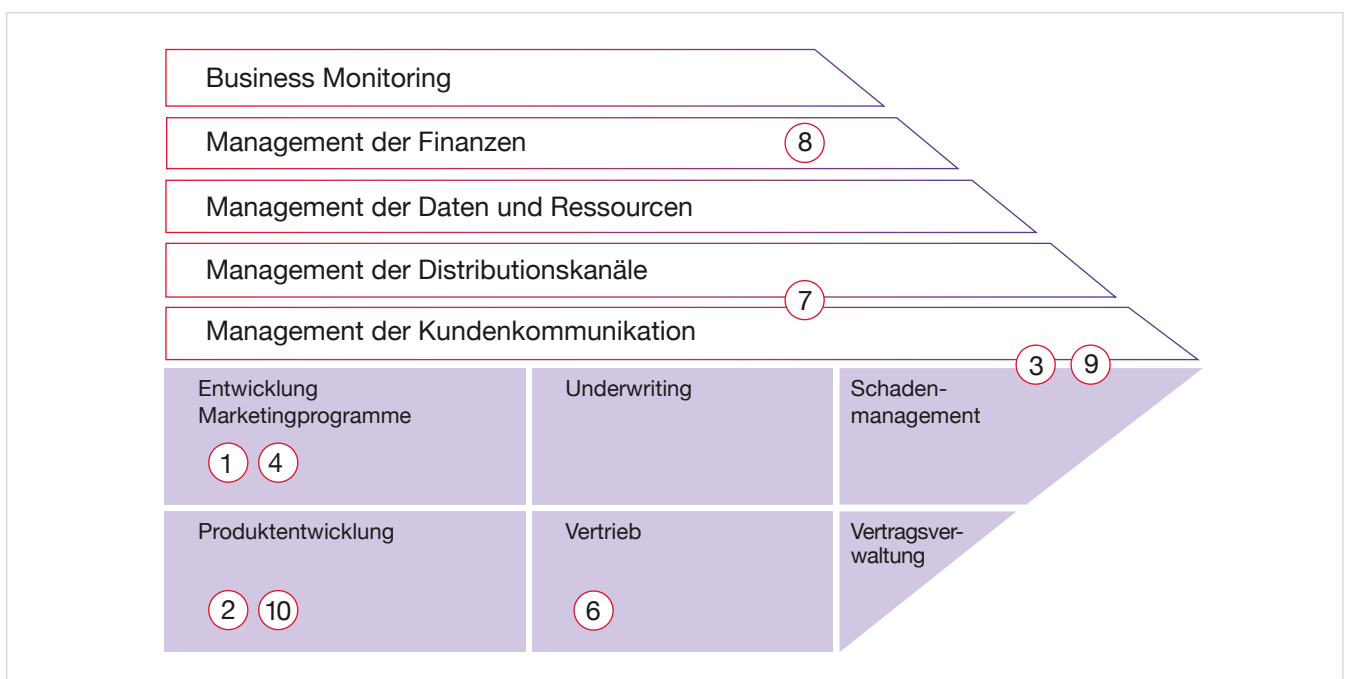


Abbildung 6: Verortung der KI-Business-Cases in der Wertkette des Versicherungsökosystems

Auch der **Reifegrad der zugrunde liegenden KI-Technologie** des Business-Cases kann ermittelt werden. Dabei kann z. B. eine Rangfolge aller eingesetzten Technologien gebildet oder ein Index eingesetzt werden. Quellen zur Ermittlung liefern einschlägige Research-Firmen, z. B. der Hype-Zyklus für neue Technologien von Gartner.

Die (Netto-)Nutzen hängen stark von dem Reifegrad einer individuellen Versicherungsorganisation ab, die die neue KI einsetzen und den Business-Case umsetzen möchte. Haben Sie z. B. eine effiziente Struktur, die geeigneten Experten, Fähigkeiten, Prozesse, Infrastrukturen und Daten, um die Technologie erfolgreich einzusetzen? Ist der Reifegrad Ihres Vorgehensmodells so weit gediehen, dass die Technologie mit gegebenem Budget den erwarteten Business-Value erzielt? Ist die Agilität in Ihrem Unternehmen skaliert?

6 Wie ist die entsprechende Organisation der Data-driven Insurance zu entwerfen?

Die erfolgreiche **Implementierung schneller Erfolge** („quick wins“) kann genutzt werden, um die so gewonnene Glaubwürdigkeit für die Transformation zu nutzen und die Erfolge zu institutionalisieren. Zur Transformation gehört der Entwurf einer geeigneten Organisationsstruktur. Denn das Geschäftsmodell der Data-driven Insurance erfordert neue Aktivitäten und Spezialisten, die zu führen und zu koordinieren sind.

KI-Spezialisten können extern beschafft, aus Ökosystempartnern übernommen oder intern aus- und weitergebildet werden (Re- und Upskilling). Die Best Practice besteht aufgrund des Fachkräftemangels darin, jeden dieser Pfade zu verfolgen.

In der amerikanischen Managementliteratur tönt das KI-Rollenmodell harmonisch im Dreiklang: **„Trainers, explainers, sustainers“** (Wilson et al., 2017). Während Trainingsspezialisten („trainers“) die KI-Algorithmen trainieren und Intermediatoren („explainers“) dem Business die Funktionsweise der KI-Systeme transparent machen sollen (Klöcker, 2020), kümmern sich Compliance-Experten („sustainers“) um die Ordnungsmäßigkeit der KI-Systeme. Der ideale Mitarbeiter vereint KI-Ingenieur-Erfahrung, Domänenwissen sowie technische und unternehmerische Fähigkeiten mit dem richtigen Mindset.

Für die Umsetzung der Data-driven Insurance sind **multidisziplinäre Teams aus talentierten und fleißigen KI-Spezialisten** aufzubauen. Diese umfassen Portfoliomanager, Data Scientists, KI-Ingenieure, KI-Lösungsdesigner, KI-Product-Owner, Dateningenieure, Softwareentwickler, Prozessingenieure, KI-Botschafter, Prozessdurchführende, Ethiker und Fachexperten. Als Fachexperten werden z. B. Sparten-, Vertriebs-

und Marketingspezialisten, Underwriter, Aktuare und Schadenexperten aktiv. Architektur- und Infrastrukturspezialisten, insbesondere KI-Architekten, Cloud-Spezialisten und DevOps-Experten (AIOps) sorgen für den Aufbau und den Betrieb der nötigen hochskalierbaren Architektur und Infrastruktur.

Diese multidisziplinären Teams erschließen neue Kunden- und Datenquellen und passen die Prozesse und IT-Lösungen im Versicherungsökosystem systematisch an KI an. Für den Organisationsentwurf gibt es drei wesentliche Optionen (vgl. Abbildung 7):

Option 1: KI-Projektorganisation

Am Anfang der Einführung der Data-driven Insurance werden die meisten Versicherer eine KI-Projektorganisation aufbauen, die idealerweise alle Sparten, den Vertrieb und die IT einbezieht. Die KI-Ressourcen sind dezentral auf die Geschäftsbereiche verteilt und ihre Verfügbarkeit ist erst nach Vereinbarung sichergestellt. Die Projektorganisation hat eher **koordinativen** Charakter.

Option 2: KI-Kompetenzzentrum (KIKZ) unterhalb des digitalen Kompetenzzentrums (DKZ)

Die Bündelung der relevanten Skills in einem KI-Kompetenzzentrum (KIKZ) ist der direkte Weg, KI erfolgreich zu skalieren, weil auf diese Weise die Effektivität erhöht werden kann. Um keinen Kontrapunkt zum digitalen Kompetenzzentrum (DKZ) zu setzen, kann das KIKZ – zumindest in der Anfangsphase – als eine Abteilung unterhalb des DKZ aufgesetzt werden. Die dedizierten Produktteams mit den Fachexperten sind in der Lebensversicherung (LV), der Krankenversicherung (KV) sowie der Schaden- und Unfallversicherung (S+U), im Vertrieb (V) und in der Informationstechnologie (IT) angesiedelt. Dadurch operiert das KIKZ **fachabteilungsnahe** und zugleich **autonom**.

Option 3: KI-Kompetenzzentrum unter Vorstand

Auch kann das erforderliche Personal zentral in einem KIKZ unter der Konzernvorstandsebene angesiedelt werden. Dort ist es in KI-Produktteams, bestehend aus Fachexperten, Data Scientists, KI-Ingenieuren, Daten- und Softwareingenieuren, organisiert. Außerdem können im KIKZ der Portfoliomanager, der KI-Lösungsdesigner und KI-Architekt, die KI-Product-Owner und agile Coachs angesiedelt sein. Dieser klare Aufbau **stärkt die Befugnisse** des KIKZ-Leiters. Zudem bietet es die Vorteile einer **hohen Verfügbarkeit der KI-Ressourcen** und des besseren Wissensaustauschs. Nachteilig wirkt sich die **Fachabteilungsferne** des autonomen Bereichs aus.

Das Design der Organisationsstruktur und der Governance der Data-driven Insurance konzentriert sich im Wesentlichen auf die Etablierung eines Kompetenzzentrums für KI (KIKZ) und auf eine strukturelle Abbildung der neuen Aufgaben (z. B. die Beschaffung neuer Daten- und Kundenquellen, z. B. Open Insurance).

Neue Aufgaben sind z.B. die Beschaffung neuer Daten- und Kundenquellen, neue Aktivitäten im Hinblick auf Open Insurance oder auch Data-Governance-Aufgaben. Die organisatorische Strukturänderung hängt stark ab von den bestehenden Strukturen und vom Reifegrad der Organisation hinsichtlich KI. Ohne geeignete Teams und Promotoren kann die KI-Technologie nicht erfolgreich angewendet werden. Ein administratives Support-Team und einen Governance-Körper muss es geben, um Hindernisse aus dem Weg zu räumen und Risiken auf dem Weg zur Data-driven Insurance zu mitigieren.

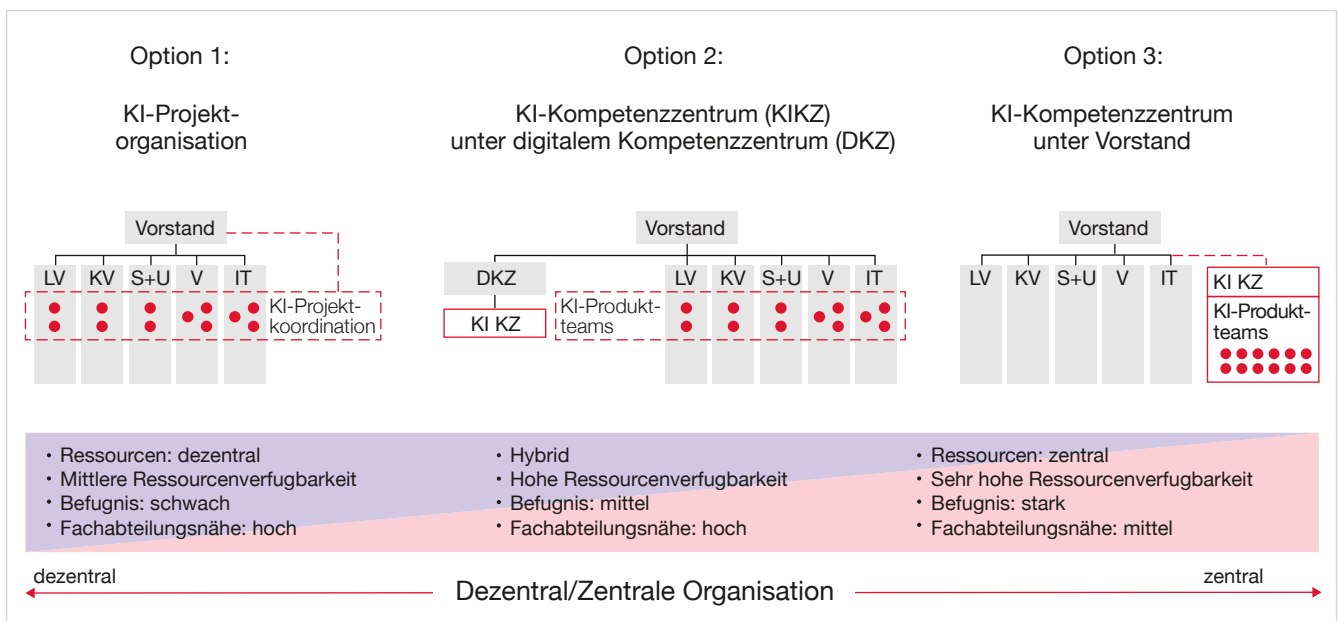


Abbildung 7: Optionen einer organisatorischen Verankerung der KI-Kompetenz

Das KIKZ hat die Aufgabe, Training und Wissensaustausch über KI zu organisieren, die Trends der KI-Technologie zu beobachten sowie die KI-Implementierung und den kulturellen Wandel zu unterstützen.

7 Welche IT- und Datenstrategie ist zu wählen?

Das Geschäftsmodell der Data-driven Insurance erfordert die Definition und Umsetzung einer an der Geschäftsstrategie auszurichtenden IT- und Datenstrategie.

Mittels der IT- und Datenstrategie ist ein geeignetes Technologie- und Datenrückgrat aufzubauen. Dabei sind die **geschäftsstrategischen KI-Potenziale** aufzuzeigen. Umgekehrt kann geprüft werden, ob und wie gegebene strategische Imperative oder Basiskriterien mit moderner KI und verbundenen Technologien adressiert werden können. Die IT-Strategie ist dreidimensional:

1. Kontinuierliche Beobachtung des Beschaffungsmarkts moderner KI und verbundener Technologien und Identifikation potenzieller Ökosystempartner zur Erschließung von Kunden-, Tool- und Datenquellen
2. Balancierung der KI-System-, Werkzeug- und Infrastrukturarchitektur zwischen Standard und Flexibilität
3. Definition und Umsetzung der erforderlichen Fähigkeiten der IT-Systeme für das Enabling der DDI

Eine **angemessene KI-Technologieplanung** in den Frühphasen der Data-driven Insurance spart Zeit und Kosten. Der Versicherer entscheidet sich für bestimmte Plattformen, Produkte und Lösungen. Um Daten zu sichern, zu speichern, zu extrahieren und von bestehenden Unternehmensanwendungen auf neue Anwendungen zu übertragen, muss die IT-Abteilung einbezogen und die technische Machbarkeit während des gesamten Implementierungsprozesses geprüft werden. Wenn dies nicht geschieht, verzögert sich die Umstellung der aktuellen Modelle auf neue Technologien und die Betriebskosten steigen.

Der Beschaffungsmarkt für moderne KI-Technologien liefert Optionen von kommerziellen oder auch quellcodeoffenen Softwareplattformen (z. B. Azure ML, databricks MLFlow, SageMaker), herstellerübergreifenden Frameworks (z. B. ONNX) und cloudbasierten Infrastrukturen (z. B. aws, Azure, Google). Datenanbieter (z. B. shaip) sind spezialisiert auf die Herstellung eines Zugangs zu den angebotenen Daten über offene Protokolle (Open Insurance). Große Technologieanbieter (z. B. Alibaba, Tencent, Tesla, Uber) ermöglichen den Zugang zu Konsumenten, liefern Chancen zur Platzierung von Versicherungen im Kaufprozess (Embedd Insurance) oder unterstützen durch ihre KI-Systemkompetenzen.

Die Versicherungsbetriebe sollten auf eine vielseitige Beschaffungsstrategie vorbereitet sein, die den direkten Erwerb von Datenbeständen und -anbietern, die Lizenzierung von Datenquellen, die Nutzung von Daten-APIs und Partnerschaften mit Datenbrokern umfassen könnte.

Um sich gegenüber dem Wettbewerb abzugrenzen, können die Softwareplattformen individuell entwickelt werden, da es bisher noch keine einheitliche KI-Referenzarchitektur gibt. In jedem Fall sollte die Entwicklungsumgebung so flexibel sein, dass die Werkzeugkenntnisse der KI-Ingenieure ausgeschöpft werden können. Damit entfällt auch die technologische Bindung an ein einziges proprietäres Framework. Die Produktionsumgebung indes sollte so beschaffen sein, dass viele Hundert Netzwerkknoten stabil und skalierbar betrieben werden können (Trennung von Entwicklungs- und Bereitstellungsumgebung).

Um die richtigen Softwareanbieter, Dienstleister und Experten für KI zu binden, ist ein entsprechendes Ökosystem in Betracht zu ziehen und aufzubauen (Bughin & Hazan, 2017). Dabei können die Ökosystempartner je nach Position auf dem Einführungspfad für KI wechseln. Wenn z. B. Deep Learning zur Automation flächendeckend eingesetzt werden soll, so sind auch die Ökosystempartner anders zu wählen als bei der Einführung von Robotic Process Automation.

Eng geknüpft ist die IT-Strategie an die Datenstrategie. Dabei ist Folgendes zu beachten: Die Implementierung einer Strategie zur Nutzung der aufkommenden großen Datenmengen aus Sensorik, Shops und sozialen Netzwerken wurde bislang von den Versicherern eher vernachlässigt.

Für diejenigen Versicherungsökosysteme, die sich für das Geschäftsmodell der Data-driven Insurance entscheiden, ist die Definition und Umsetzung einer Datenstrategie essenziell.

Um die Akzeptanz zu erhöhen, ist die Datenstrategie, z. B. in einem Design-Thinking-Vorgehen, aus dem Bedarf aller Interessengruppen des Versicherungsökosystems abzuleiten. Doch erst nach Auswahl der konkreten KI-Business-Cases kann eine Vorgehensweise ermittelt werden, wie die Daten aus einer Vielzahl von IT-Systemen und externen Datenquellen zu extrahieren sind. Dabei müssen der geschäftliche Wert der Daten genauso wie ihr Schutz, ihre Sicherheit und Governance berücksichtigt werden.

Sobald die KI-Business-Cases priorisiert sind, können nach der Definition der Datenstrategie die Modellierung, die Entwicklung und die Bereitstellung der KI-gestützten Softwareänderungen erfolgen. Die Entwicklung erfolgt zweckmäßigerweise iterativ, agil und in Planungsincrementen. Hierfür ist bei der Definition des Business-Cases ein Minimum Viable Product (MVP) aufzusetzen, das innerhalb von einem Planungsincrement live gehen kann.

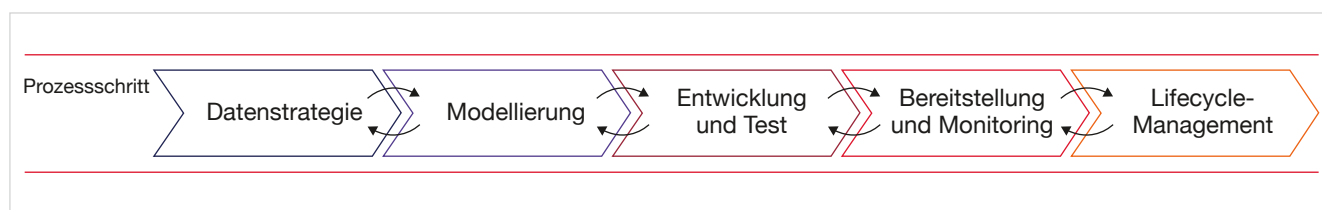


Abbildung 8: Vorgehensmodell von der KI-Datenstrategie bis zum KI-Lifecycle-Management

Im Anschluss an die Datenstrategie stehen im KI-spezifischen Schritt „Modellierung“ eine explorative Datenanalyse und die Ausführung umfangreicher Abfragen auf gespeicherte Daten an. Dem schließt sich im Falle des maschinellen Lernens das Training des Algorithmus an. Schließlich geht es wie bei jeder Softwareentwicklung um die Entwicklung von Services und um eine zuverlässige und skalierte Bereitstellung der Modelle.

8 Welche Architektur ist für die Data-driven Insurance zu wählen?

Data-driven Insurance erkennt den Nutzen der neuen Daten, die sie mit innovativer KI analysiert. Daher treten Geschäftsprozesse **in neuen Varianten** auf, z. B. Prozesse zur Akquisition von Daten oder Workflows zur Analyse von IoT-Daten. Diese Prozesse sind in der Unternehmensarchitektur des Versicherers zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die völlig neuen Prozesse, die neue Versicherungsprodukte und Services, z. B. die Platzierung von Embedded Insurance, mit sich bringen.

Wegen der Neuartigkeit der Data-driven Insurance sind bestehende Anwendungssysteme mit KI zu adaptieren, neue KI-basierte Anwendungssysteme und IT-Services zu schaffen und neue Stammdaten zu implementieren. Anzustreben ist eine Wiederverwendung der entwickelten KI-basierten IT-Services, z. B. REST-APIs, die über alle Kanäle oder mehrere Versicherungssparten wiederverwendet werden können.

Im Hinblick auf die KI-Architektur kommt es auf die **richtige Dosierung der technischen und fachlichen Standards** an. Denn gemeinsame KI-Plattformen, Workflows, APIs, Infrastrukturen, Hardware und offene Protokolle begünstigen den ökosystemweiten Datenaustausch. Standards wirken zudem positiv auf Wiederverwendung und Qualität, wobei sie die Systementwicklung in den Anfangsphasen auch hemmen können.

Die „Werkzeugbank“ ist um Methoden und Modelle zu erweitern. Diese Werkzeugarchitektur ist im Wesentlichen aus den Werkzeugkenntnissen der KI-Experten abzuleiten. Da es aber andererseits keine Referenzarchitektur gibt, um KI im gesamten Lebenszyklus zu skalieren, sind die Versicherer besonders zu Einführungsbeginn gut beraten, wenn sie es den Data Scientists überlassen, mit welchen KI-Frameworks und -Werkzeugen sie ihre Experimente und Implementierungen durchführen wollen.

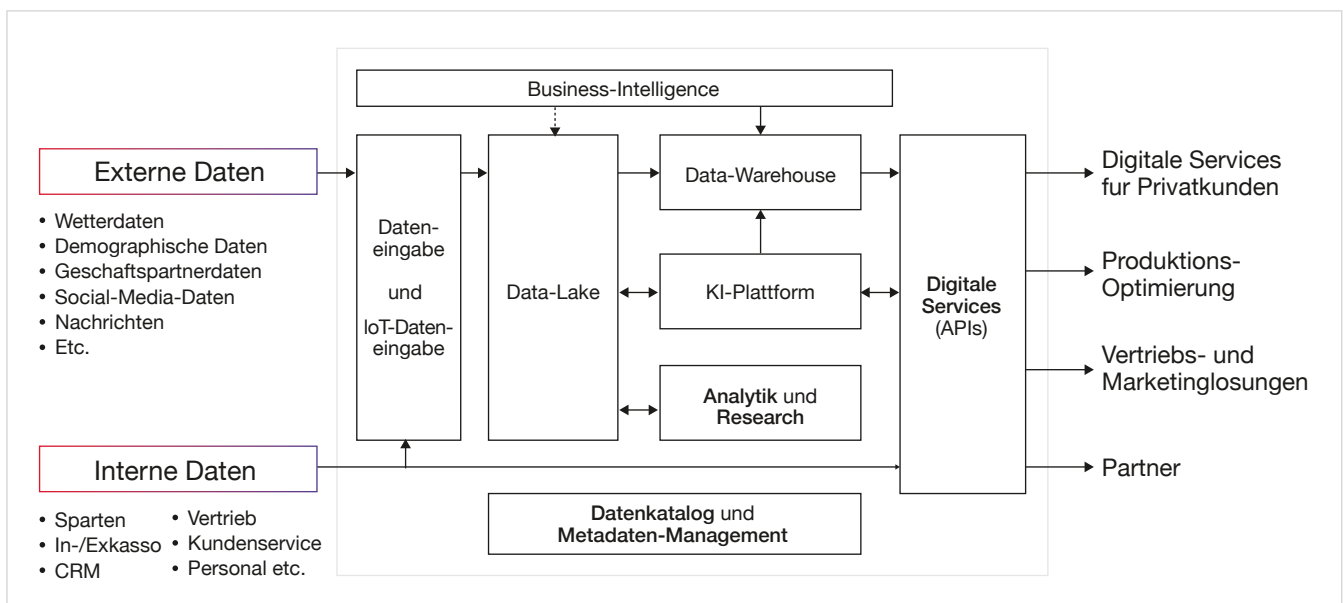


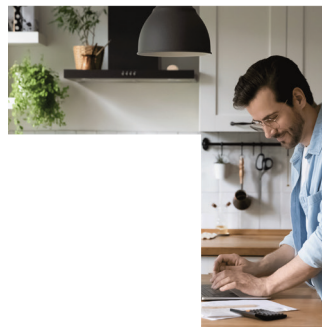
Abbildung 9: KI-Architektur (Beispiel)

Den zu gestaltenden Kern der technologischen Architektur einer Data-driven Insurance bildet – neben der Werkzeugarchitektur – die in den Datenhaushaltskontext eingebettete KI-Plattform (vgl. Abbildung 9). Dies kann z. B. eine kombinierte ML- und DL-Plattform sein.

Ohne die richtige Werkzeugarchitektur kann das Experimentieren mit Daten zum größten Hindernis für groß angelegte maschinelle Lernlösungen werden. Eine **optimierte Experimentierarchitektur** ermöglicht es Daten-Scientisten, Modelle für maschinelles Lernen für ein bestimmtes Szenario zu entwickeln, zu testen und zu bewerten sowie „Wissenselemente“ zu erfassen, die in zukünftigen Modellen wiederverwendet werden können. In jedem Fall empfehlenswert sind die Befolgung von KI-Architekturmustern und agilen Werkzeugen sowie eine kontinuierliche Integration und Bereitstellung (CI/CD). Ebenfalls wichtige Prinzipien sind die Versionierung von Daten, Modellen und Algorithmen, die Automatisierung der Modellbildung und Tests sowie eine Entkopplung der Vorgehensmodellsschritte.

Im Hinblick auf **Platform as a Service** sind die relativ hohe Latenzzeit und geringe Bandbreite einer Cloud-Plattform gegenüber ihren im Verhältnis zur On-Premises-Lösung geringen Kosten für Computerleistung, Speicher und Netzwerk sowie ihrer hohen Geschwindigkeit und verbesserten Flexibilität abzuwägen.

Da Hard- und Software noch im Entstehen begriffen sind, haben sich bisher zwar keine Referenzdesigns herausgebildet, aber zumindest **Quasi-Standards**. Ziel ist es, auf der Grundlage schneller Erfolge automatisierte Pipelines und Plattformen zu entwickeln oder zu beschaffen, die auf Skalierbarkeit, Stabilität, Reproduzierbarkeit und Nachvollziehbarkeit abzielen. Ohne diese Plattformen sind KI-Lösungen in der Anwendung weder effizient noch wartbar und bleiben in der Konzeptionsphase stecken.



Exkurs: ethische Richtlinien und Standards

Um mit ethischen Bedenken und **Risiken** der KI-Technologien umgehen zu können, ist es zweckmäßig, einen Ethiker zu beauftragen, der die sieben Anforderungen für die Realisierung einer vertrauenswürdigen KI beachtet (DAV, 2020, S.10):

1. Menschliches Handeln und Überwachung des KI-Systems
2. Technische Robustheit und Sicherheit von KI
3. Datenschutz und Datenverwaltung
4. Transparenz des KI-Systems
5. Vielfalt, Nichtdiskriminierung von Personen sowie Fairness, insbesondere im Hinblick auf die Risikobewertung
6. Wohlbefinden von Umwelt und Gesellschaft, z. B. Reduktion von Unfällen
7. Verantwortung

9 Transformationsmodell zur Einführung der Data-driven Insurance

Die Data-driven Insurance ist ein unternehmensübergreifendes Geschäftsmodell zur Generierung von Wettbewerbsvorteilen mit moderner KI und mit ihr verbundenen Technologien, die neue Datenquellen im Versicherungsökosystem erschließen, analysieren und nutzen.

Die skalierte Einführung der DDI, der KI und verbundener Technologien ist ein langfristiger Prozess mit disruptiven Auswirkungen, die sich in aufeinander aufbauenden Phasen und Iterationen entwickeln. Es bedarf zu ihrer Einführung daher eines **geeigneten Transformationsmodells** (vgl. Abbildung 10), bei dem die Einführung von DDI nicht allein als Technologieeinführung zu betrachten ist.

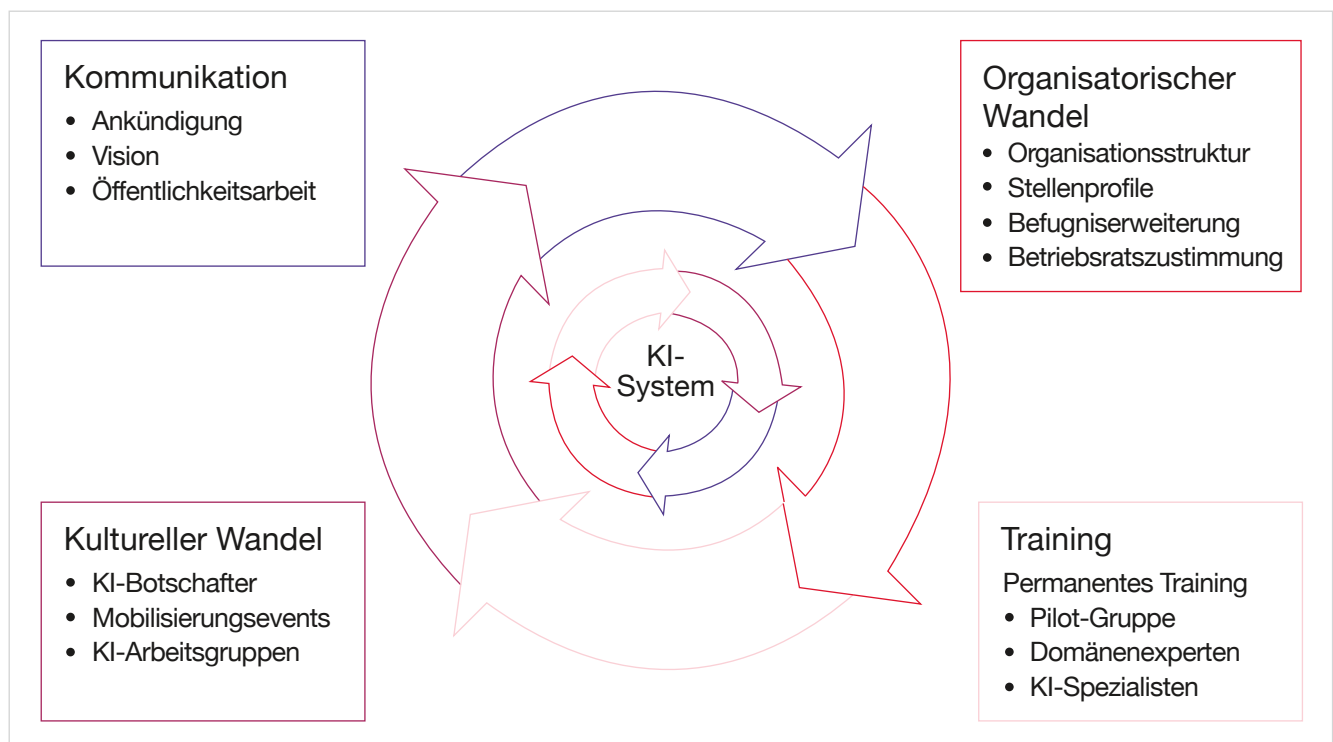


Abbildung 10: Transformationsmodell zur Data-driven Insurance

Zu Beginn stellt sich auf Top-Management-Ebene die Frage nach Ihrer Ambition, wie weit Sie das Geschäftsmodell der Data-driven Insurance in Ihre Zielsysteme und Ihren Geschäftsplan einordnen wollen. Daraus ergeben sich die Priorität und der Handlungsbedarf, eine schlagkräftige Führungskoalition zu bilden. Diese Koalition entwirft eine Vision zur Data-driven Insurance. Dabei stellt sich die grundsätzliche Frage, welche Chancen und Wettbewerbsvorteile die Data-driven Insurance für Ihr Unternehmen hat. Für manche Versicherer ist es vorteilhaft, Wertschöpfungsschritte auszulagern und sich mit einem KI-Plattform-Anbieter zusammenzuschließen. Andere möchten ihre Wertschöpfungskette möglicherweise erweitern.

In einem realistischen KI-Fahrplan werden die konkreten KI-basierten Piloten priorisiert, zugeteilt und geplant. Am wichtigsten ist ein **Meilensteinplan mit Kontrollpunkten**, die es dem Versicherer erlauben, Weiterentwicklungen in KI-Technologien regelmäßig zu prüfen und die Planung entsprechend anzupassen. Nach einer Kosten-Nutzen-Analyse wird in der Regel sehr schnell klar, mit welchen KI-Business-Cases Sie zur Generierung von Quick Wins starten wollen.

Die gesamte Roadmap ist in unterschiedliche Zeithorizonte einzuteilen, um den knappen Pool an KI-Talenten zwischen schnellen Erfolgen (die sich innerhalb weniger Monate auszahlen) und langfristigen Herausforderungen (die diese Talente binden) auszugleichen. Hochskalieren zur Data-driven Insurance können Sie am besten mit Business-Use-Cases von hoher strategischer Relevanz und mit einer mittel- bis langfristigen Implementierungsperspektive. Die Roadmap identifiziert geschäftliche Prioritäten und Chancen und erlaubt die Planung des richtigen KI-Talents und der richtigen IT-Systeme zum richtigen Zeitpunkt.



KI-Botschafter können als Aushängeschilder für den strategischen Einsatz der KI in den Versicherungssparten platziert werden. Mobilisierungsevents dienen der Motivation und dem Bewusstsein für den wichtigen Handlungsbedarf hin zur Data-driven Insurance.

**Handeln Sie jetzt
und treiben Sie
die strategischen
Veränderungen aktiv
voran!**

10 Quellen

Balasubramanian, Ramnath; Libarikian, Ari; McElhane, Doug (2021):

Insurance 2030 – The impact of AI on the future of insurance. [\[online\]](#) [16.01.2022].

Bughin, Jacques und Hazan, Eric (2017). Five Management Strategies for Getting the Most From AI. MIT Sloan Management Review. September 19, 2017.

Chui, Michael & McCarthy, Brian (2020). An executive's guide to AI. McKinsey. [\[online\]](#) [16.01.2022].

DAV (2020):

Anwendung von Künstlicher Intelligenz in der Versicherungswirtschaft. Aktuar. February 14, 2020, [\[online\]](#) [16.01.2022].

Eling, Martin; Nuessle, Davide; Staubli, Julian (2019):

The impact of artificial intelligence along the insurance value chain and on the insurability of risks. The Geneva Papers on Risk and Insurance, 22 July 2019.

Klöker, Andreas (2020): Explainable AI verschiebt Grenzen der KI-Nutzung, 19.05.2020. [\[online\]](#) [16.01.2022].

Kotter, John P. (2006):

Leading Change. Why Transformation Efforts Fail. Harvard Business Review, Best of, p. 1–10.

Lauterfeld, Vincent & Fung, Eva (2018):

How smart bots and self-learning mechanisms will shape the customer relationship in the insurance industry. July 16, 2018. [\[online\]](#) [16.01.2022].

Procter, Mathew (2020):

Data-driven insurance. From data delusion to data solution (part 1). [\[online\]](#) [16.01.2022].

Ransbotham, Sam; Khodabandeh, Shervin; Fehling, Ronny; LaFountain, Burt; Kiron, David (2019):

Winning with AI. Pioneers Combine Strategy, Organizational Behavior, and Technology. MIT Sloan Management Review, October 15, 2019.

SAFe (2021):

Vision. [\[online\]](#) [16.01.2022].

Swiss Re (2020): Data-driven insurance: ready for the next frontier? In: sigma No 1/2020.

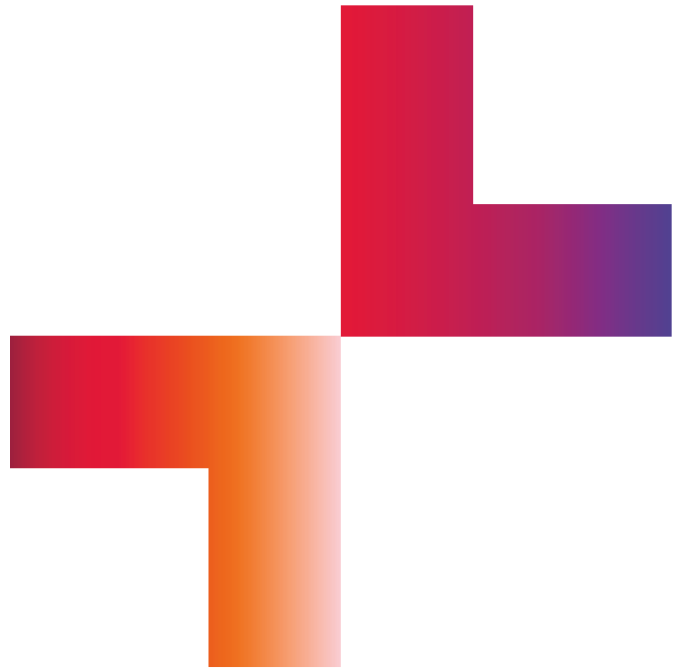
Wilson, James; Daugherty, Paul R.; Morini-Bianzino, Nicola (2017):

The Jobs That Artificial Intelligence Will Create. In: MIT Sloan Management Review, March 23, 2017.

Zarifis, Alex; Holland, Christopher P.; Milne, Alistair (2021):

Evaluating the impact of AI on insurance: The four emerging AI- and data-driven business models. Research Article.





Über CGI

Wir sind ein globales Dienstleistungsunternehmen für IT- und Geschäftsprozesse und wurden 1976 gegründet. Heute sind wir mit 84 000 Mitarbeitenden an 400 Standorten in 40 Ländern vertreten. Unsere flexiblen End-to-End-Services umfassen strategische IT- und Business-Beratung, Systemintegration, Managed IT und Intellectual Property auf Top-Niveau. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Transformation ihres Unternehmens zu einer agilen Organisation und setzen unsere IP-Lösungen dafür ein, Innovation zu beschleunigen. Durch intelligente Systemintegration treiben wir die IT-Modernisierung unserer Kunden voran; mit unseren Managed IT Services und Geschäftsprozess-Dienstleistungen helfen wir ihnen, den Kostendruck zu mindern und ihre Technologie-Lieferketten optimal einzusetzen.

cgi.com/de