

WHITEPAPER

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

IN DER VERSICHERUNGSBRANCHE

Einstieg | Einsatzgebiete | Use Cases

[at]

alexanderthamm

Künstliche Intelligenz

in der Versicherungsbranche

	Grundbegriffe	3
	Einstieg und Chancen	4
	Einsatzgebiete	5
	Use Cases	7
	Data Journey	16
	Über [at]	17

Grundbegriffe

KI, Machine Learning und Deep Learning

Machine Learning ist ein Fachgebiet, das sich mit Algorithmen, statistischen Modellen und Computersystemen befasst. Das Ziel von ML ist es, Computern die Fähigkeit zu vermitteln, zu lernen, Aufgaben zu erledigen, ohne explizit dafür programmiert zu werden. Dies geschieht durch die Erstellung von ML-Modellen, die darauf trainiert sind, Muster in historischen Daten zu erkennen, um Vorhersagen über die Zukunft zu treffen. Eine der ML-Modellklassen, die seit den 2010er Jahren zu großen Durchbrüchen bei der Schaffung von KI geführt hat, sind die künstlichen neuronalen Netze, oder einfach kurz neuronale Netze.

Neuronale Netze, die eine komplexe Form haben, werden tiefe neuronale Netze genannt. Die Schaffung tiefer neuronaler Netze wird als **Deep Learning** bezeichnet, und dies hat sich in einer Reihe von Bereichen als äußerst leistungsfähig erwiesen. Zum Beispiel haben die meisten intelligenten maschinellen Übersetzungssysteme wie Google Translate ein neuronales Netz als Motor.

Künstliche Intelligenz bezieht sich auf zwei Dinge. Zum einen ist sie eine wissenschaftliche Fachrichtung, die die Intelligenz von Maschinen erforscht. Die Schaffung der künstlichen Intelligenz ist seit Jahrhunderten ein Traum der Menschheit, aber die akademische und zielgerichtete Forschung zu ihrer Schaffung gibt es seit 1956. Zweitens bezieht sich die KI auf Maschinen oder Computersysteme, die intelligentes Verhalten zeigen. Intelligente Maschinen und Systeme werden bereits in einer Reihe von Bereichen eingesetzt. In jüngster Zeit wurde die überwiegende Mehrheit solcher intelligenten Maschinen und Systeme durch ML-Methoden geschaffen, so dass heute im Wesentlichen $AI = ML + x$ ist. Es gibt einige Bereiche, in denen die Verwendung und der Fortschritt der KI besondere Aufmerksamkeit erregt hat, und diese haben sich zu wichtigen Unterbereichen der KI entwickelt.

Natural Language Processing, die Verarbeitung natürlicher Sprache, befasst sich mit der Programmierung von Computern, um große Mengen menschlicher natürlicher Sprache zu analysieren, zu verstehen und zu erzeugen. Dieses Fachgebiet ist eine Mischung aus Informatik, Linguistik und KI und ist z.B. für die Entwicklung von persönlichen virtuellen Assistenten oder Chatbots von entscheidender Bedeutung.

Die aufgeführten Begriffserklärungen sind ein Auszug aus dem Buch:

"The Ultimate Data & AI Guide" von Alexander Thamm, Alexander Borek und Michael Gramlich.

Einstieg...

KI in der Versicherungsbranche

Kaum eine Branche sitzt auf so einem großen Datenschatz wie Versicherungen. Dazu gehören neben Kunden- und Schadensdaten auch Geo-, Immobilien- und Verkehrsdaten. Allerdings liegen diese Daten häufig unstrukturiert und nicht digital vor. Durch Textmining, Big Data Analytics und Künstlicher Intelligenz können diese Daten nun genutzt und miteinander verknüpft werden.

Die Einsatzmöglichkeiten von KI in der Versicherungsbranche sind riesig und bieten ein unglaubliches Potenzial. Durch unsere langjährige Erfahrung in der Versicherungsbranche unterstützen wir Sie bei der Identifikation und Auswahl der richtigen Use Cases unterstützen, um aus Ihren Daten echten Mehrwert zu generieren.

und Chancen



Neue Business Modelle

Erschließung neuer Zielgruppen durch digitale Produkte und Vertriebskanäle.



Customer Experience verbessern

Kundenbedürfnisse identifizieren und befriedigen durch datengetriebene Lösungen.

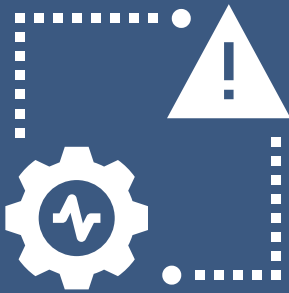


Kosten senken

Durch Prozessautomatisierungen Ressourcen erheblich reduzieren.

Einsatzgebiete

von KI & Data Science bei Versicherungen



Simplified Underwriting mit Predictive Analytics

Eine zeit- und entsprechend kostenintensive Arbeit beim Abschluss einer Versicherung stellt die genaue Risikoprüfung dar. Für diese sind sehr detaillierte Informationen nötig, die bisher noch mit umfangreichen Fragebögen gesammelt werden müssen. Häufig erfolgt dieser Vorgang noch nicht digital. Um hier effizienter vorzugehen, lohnt es sich, eine Kategorisierung der Kunden vorzunehmen. Low-Risk-Kunden werden in Zukunft mit prädiktiven Algorithmen anhand von umfangreichen Profil- und Verhaltensdaten identifiziert. Diesen Kunden kann damit ein vereinfachter Prozess zur Risikoprüfung angeboten werden. Durch diese Maßnahme werden sowohl die Customer Experience als auch die internen Prozesse verbessert.



Customer Clustering zur optimalen Kundenansprache

Für eine gezielte und optimierte Kundenansprache müssen relevanten Kundengruppen identifiziert werden. Dabei ist die Ermittlung der Kriterien einer sinnvollen Kundensegmentierung für Vertriebs- und Marketingzwecke oft schwer. In diesem Fall werden sogenannte „Unsupervised Machine Learning“-Techniken benutzt. Dabei erkennt ein Algorithmus Ähnlichkeiten in großen Datensätzen, ohne dass ihm wie bei der Bedarfsprognose von außen bestimmte Zielwerte vorgegeben werden. Dafür wird eine Kombination aus Bestandsdaten und externen Daten verwendet, in denen Gemeinsamkeiten erkannt und gruppiert werden sollen (Clustering). Die Ergebnisse dieses Prozesses führen zu einer Kundensegmentierung, die dazu genutzt werden kann, die jeweilige Kundengruppe optimal anzusprechen.

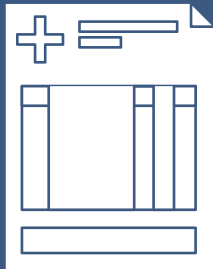
Einsatzgebiete

von KI & Data Science bei Versicherungen



Smart Home Konzepte für Sachversicherungen

Durch Smart Homes in Kombination mit KI erschließen sich für Sachversicherungen ganz neue Möglichkeiten – so können Hausüberwachungsdienste mit Wohngebäudeversicherungen gebündelt werden. Intelligente Algorithmen können ungewöhnliche Ereignisse erkennen, indem sie in Sensordaten Auffälligkeiten identifizieren, die von regelmäßigen Mustern abweichen. Darüber hinaus können Versicherungen ihren Kunden eine mobile App anbieten, die den Kunden über das Schadensrisiko – wie zum Beispiel durch bestimmte Wetterereignisse oder einen eingeschalteten Herd informiert. Individuelle Zusatzversicherungen können in diesem Rahmen angeboten werden und die erste Kommunikation in einem Schadensfall kann direkt über die App laufen.

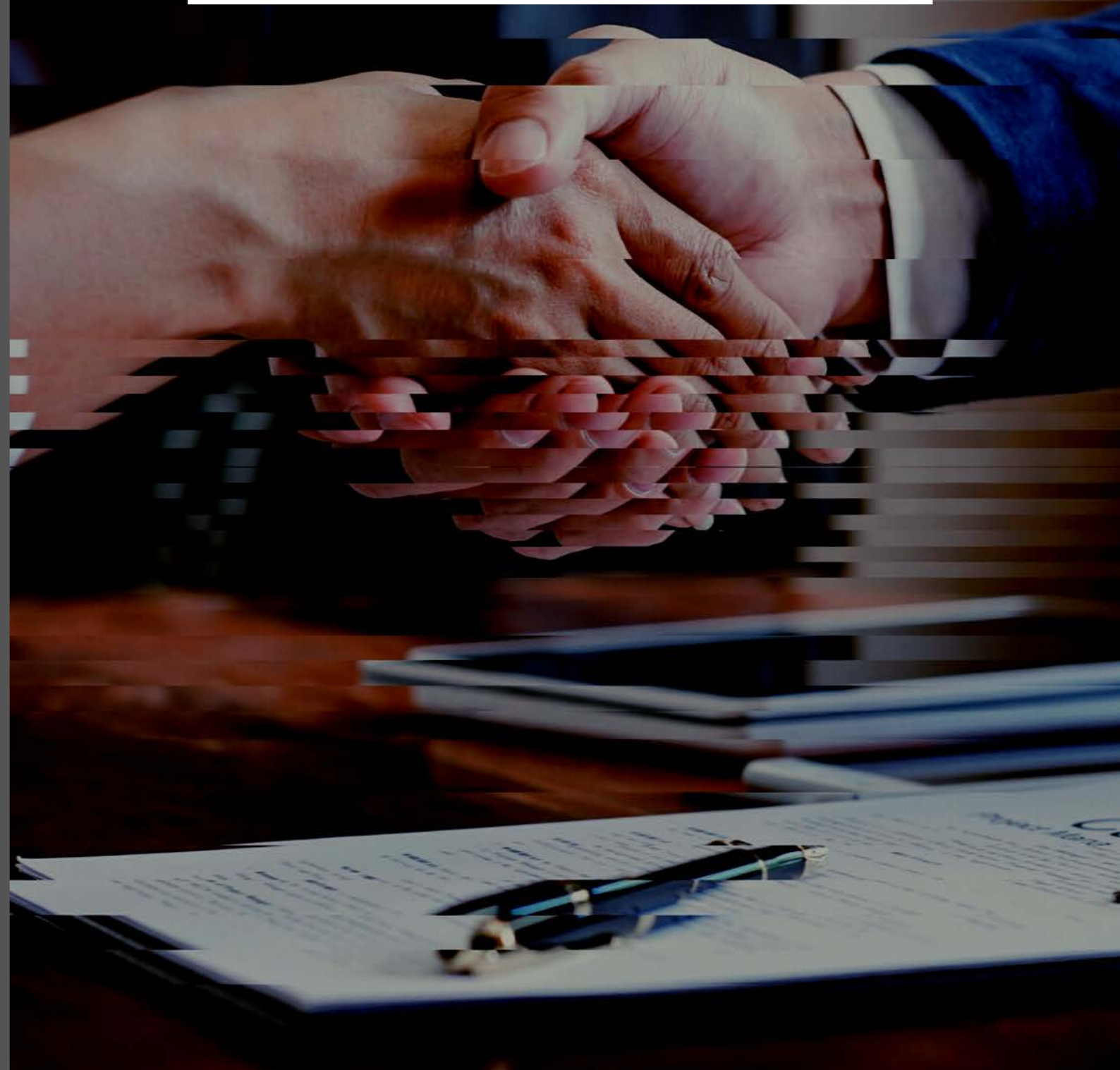


Second Medical Opinion

Verschiedene Studien kommen zu dem Ergebnis, das durchschnittlich 15 % – 20 % aller Diagnosen falsch sind. Mit KI können diese Fehldiagnosen künftig reduziert werden. Intelligente Algorithmen können in wenigen Minuten viele Millionen Fälle miteinander vergleichen oder Bild- und Textdatenbanken mit existierenden Diagnosen einbeziehen. Patienten erhalten so die Möglichkeit, mit geringem Aufwand eine zweite Meinung einzuholen. Second Medical Opinion bedeutet für Versicherungen ein enormes Einsparpotenzial. Nicht nur die Anzahl von Fehlbehandlungen können durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Versicherung reduziert werden, sondern auch die damit verbundenen.

USE CASES

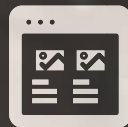
IN DER VERSICHERUNGSBRANCHE



Roadmap Workshop in der Versicherungsbranche



Generierung
und Priorisierung von
knapp 90 Use Case
Ideen durch die 25
Workshop Teilnehmer



Ausarbeitung
der Top-3 Use Cases im
Detail



Aufbau einer
umfangreichen Use
Case Library inkl.
Bewertung nach
Nutzen und
Machbarkeit

Herausforderung

Ein internationaler Versicherungskonzern möchte seine Kundenzufriedenheit und die damit verbundene Weiterempfehlungsbereitschaft durch neue datengetriebene Produkte und Dienstleistungen erhöhen. Die Herausforderung ist, die Wünsche und Bedürfnisse der Endkunden schneller und genauer zu identifizieren.

Lösung

In einem Workshop werden Problemfelder und Möglichkeitsräume mit der Methode "Design Thinking" herausgearbeitet. Dabei werden gemeinsam mit dem Kunden Ideen für mögliche Data Science Projekte generiert und bewertet. Die hoch priorisierten Ideen werden vertieft und es wird ein erster Projektplan entwickelt.

Ergebnis

90 Use Case Ideen werden generiert. Für jede Idee liegt eine Bewertungsmatrix nach Machbarkeit und Business Value vor. Die 3 Data Science Use Cases mit dem größten Potenzial sind detailliert ausgearbeitet und können direkt umgesetzt werden.

Automatische Schadenserkenkung von Gebäuden nach Naturkatastrophen



Schadensregulierung
von 9 Monaten auf 10
Tage reduziert



75 % weniger
Gutachterkosten



Kosteneinsparungen in
Millionenhöhe bei
gleichzeitiger
Steigerung der
Kundenzufriedenheit

Herausforderung

Eine Versicherung möchte nach Naturkatastrophen schnell und kostengünstig die Schäden an den bei ihr versicherten Gebäuden einschätzen. Hierfür wird eine Infrastruktur benötigt, die eine große Menge an Bildmaterial zeitnah verarbeiten kann. Zusätzlich muss ein Modell entwickelt werden, das die Vorhersage für unterschiedliche Gebäudetypen und Regionen erlaubt.

Lösung

Verschiedene Machine Learning Modelle werden entwickelt, evaluiert und bereitgestellt. Diese sind die Basis für die automatische Schadenserkenkung. Es wird eine Pipeline in der Amazon AWS Cloud aufgebaut, die sowohl das Modelltraining, als auch die produktive Nutzung der Ergebnisse nahtlos integriert. Durch die vollständige Integration aller Prozesse in die AWS Infrastruktur ist das Produkt skalierbar und kann automatisch kosteneffizient in Ruhe- und Lastzeiten an den aktuellen Bedarf angepasst werden.

Ergebnis

Die Modelle können in einer skalierbaren Pipeline trainiert und angepasst werden. Über eine API sind die Ergebnisse für verschiedenste Anwendungen zur automatischen Schadenserkenkung nutzbar. Durch die Schadensklassifizierung können Auszahlungsbeträge einfacher geschätzt und Auszahlungsvorgänge automatisch eingeleitet werden.

Automatisierte Sofortregulierung für Kleinschäden mit NLP



Identifizierung
Datenpunkte zur
Ermöglichung der
automatischen
Regulierung von
Kleinschäden



Künftige Reduktion der
Regulierungsdauer von
mehreren Tagen auf
wenige Minuten



Know-How Transfer
für die Anwendung von
Machine Learning
Methoden an den
Kunden

Herausforderung

Ein internationaler Versicherungskonzern möchte prüfen, ob gemeldete Kleinschäden automatisiert sofort reguliert werden können. Es liegen Informationen zu Versicherungsnehmer, Vertrag und Schaden in strukturiertem Format vor. Zusätzlich sind Schadensschilderungen als Text vorhanden. Standardisierte Gutachten liegen als PDF Dokumente vor.

Lösung

In enger Zusammenarbeit mit den Fachbereichen werden Modellierungsansätze erstellt. Die Schadensschilderungen werden mit modernen Natural Language Processing Ansätzen prozessiert. Das Training von Modellen zur Klassifizierung von Schäden erfolgt auf Basis der strukturierten Daten und der verarbeiteten Schilderungen. Lücken in der datentechnischen Abbildung des Regulierungsprozesses werden identifiziert.

Ergebnis

Ein Katalog mit 26 zu erhebenden Datenpunkten ist erstellt, die für die Regulierung von Kleinschäden notwendig sind. Für den automatisierbaren Online-Meldeprozesses ist ein Design erstellt. Durch die Umsetzung der Automatisierung kann die Regulierungsdauer künftig von mehreren Tagen auf wenige Minuten reduziert werden.

Risikobewertung

von Organisationen durch NLP und Text Mining



Unstrukturierte Daten
aus Gutachterberichten
werden auswertbar
gemacht



Schnellere und
effizientere
Risikobewertung



Das „Risiko“ eines
Unternehmens wird
quantitativ messbar

Herausforderung

Ein Kunde möchte Organisationen hinsichtlich ihrer Rollen für betriebswirtschaftlich relevante Ereignisse bewerten. Es gibt hierzu lediglich einen großen Bestand an Gutachterberichten, in welchen die Ursachen und Verläufe dieser Ereignisse beschrieben werden.

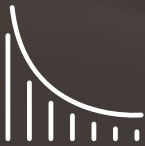
Lösung

Verfügbare Ansätze zur automatisierten Erkennung und Extraktion von Organisationen und deren Rollen aus den vorliegenden Dokumenten durch Text Mining und Natural Language Processing (NLP) werden getestet und bewertet. Eine Nutzerschnittstelle zur Validierung der extrahierten Daten und zur Analyse der Organisationen wird entworfen.

Ergebnis

Ein nachhaltiges und skalierbares Datenmodell zur strukturieren Erfassung der relevanten Informationen ist vorhanden. Die zur Verfügung stehenden Methoden sind bewertet und ein konkreter Umsetzungsvorschlag ist entworfen.

Antragsstellung von Versicherungstarifen vereinfacht



Reduktion der
Risikofragen um 78 %



Starke Vereinfachung der
Antragsstellung



Automatisierte
Bewertung von 1.300
Merkmale von
externen Anbietern

Herausforderung

Ein internationaler Versicherungskonzern möchte einen online-tauglichen Gebäudeversicherungstarif anbieten. Um die Antragsstrecke zu optimieren, sollen möglichst wenig Risikofragen gestellt werden. Damit die Risiken weiterhin richtig bewertet werden können, sollen die Risikofragen durch Daten von externen Anbietern ersetzt werden.

Lösung

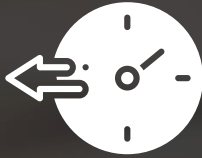
Etwa 1.300 Merkmale von externen Anbietern werden bewertet. Daraus werden gezielt Kandidaten für den Ersatz der Risikofragen ausgewählt. Mithilfe eines Ersetzungsalgorithmus wird jede Risikofrage geprüft und ggf. durch externe Daten substituiert. Die enge Zusammenarbeit mit den Aktuaren gewährleistet dabei eine fachlich sinnvolle Tarifierung.

Ergebnis

78 % der bisherigen Risikofragen können bei gleicher Prognosegüte vorbelegt, ersetzt oder weggelassen werden. Neue externe Daten können jederzeit selbst durch die Aktuare geprüft und eingebunden werden.

Smart Reporting

Entwicklung & Umsetzung einer Roadmap



Probleme 90 Tage
früher identifizieren



Kapazität für
inhaltliche Analysen
und Auswertungen
verzehnfacht



Zentrales
Rechtmanagement
für verschiedenen
Dashboards

Herausforderung

In einem internationalen Versicherungskonzern sind mehrere Fachkräfte mit der quartalsweisen Erstellung und Aufbereitung von Reportings stark ausgelastet. Bei den Reportings handelt es sich um starre Excel Tabellen, die das Erkennen von Auffälligkeiten kaum zulassen. Da nicht alle Empfänger alle Informationen sehen dürfen, müssen die Reportings vor der Verteilung manuell individualisiert werden.

Lösung

Es wird ein Zielbild für die Reporting-Landschaft sowie eine konkrete Roadmap zur Realisierung entwickelt. Es findet eine Automatisierung der Datenaufbereitung vom Quellsystem über einen SQL Server zu einer multidimensionalen Datenbank für schnelle Zugriffe statt. Excel wird durch PowerBI abgelöst.

Ergebnis

Es stehen verschiedene interaktive Dashboards zur Verfügung, die genau auf die Anforderungen der einzelnen Geschäftsbereiche zugeschnitten sind. Den Nutzern stehen somit tagesaktuelle Daten ohne manuellen Aufwand zur Verfügung. Ein automatisiertes Sicherheitskonzept regelt die Berechtigung auf Zeilenebene.

Web Based Training zu Data Analytics für Versicherungen



Schulung von ca. 20.000
Mitarbeitern in zwei
Sprachen



Module des WBTs sind
unabhängig voneinander
durchführbar und
wiederverwertbar



Mitarbeiter haben ein
grundlegendes
Verständnis von Data
Analytics

Herausforderung

Ein globaler Rückversicherer möchte allen Mitarbeitern das Thema Data Analytics im Rückversicherungsbereich näher bringen und somit zur digitalen Transformation beitragen. Der Wissensstand und die praktische Erfahrung der Mitarbeiter im Bereich Daten ist sehr heterogen.

Lösung

Ein maßgeschneidertes Curriculum für Data Analytics wird mit entsprechenden Entwicklungsstufen konzeptioniert. Ein Web Based Training (WBT) dient dabei als Grundkurs, um möglichst allen Mitarbeitern Data Analytics als Thema näher und in Kontext zu ihrem Alltag zu bringen. Branchennahe Beispiele und abwechslungsreiche Interaktionen während der Wissensvermittlung maximieren den didaktischen Transfer online. Die Themenbereiche sind in 10 flexible Module unterteilt.

Ergebnis

Ein 90 Minütiges Web Based Training über Data Analytics im Versicherungs- bzw. Rückversicherungsbereich liefert leicht verständliche Data Analytics Inhalte im allgemeinen Kontext und im Bezug auf ihren Arbeitsalltag. Zukünftige Schulungselemente des Curriculums bauen auf dem Basis-WBT auf.

Data Analytics Schulungen für Versicherungen



Mitarbeiter haben ein gutes Verständnis von Data Analytics und datengetriebener Use Cases



Die vier Module, die entwickelt wurden, sind unabhängig voneinander durchführbar und wiederverwertbar



Durchführung von Schulungen in 5 Ländern

Herausforderung

Ein globaler Rückversicherer möchte allen Mitarbeitern das Thema Data Analytics im Rückversicherungsbereich näher bringen und so die digitale Transformation des eigenen Unternehmens voranbringen. Die Vorkenntnisse der Mitarbeiter im Bereich Data Science sind sehr unterschiedlich. Als Basis für die praktische Komponente der Schulung sollen unternehmensrelevante Anwendungsfälle verwendet werden.

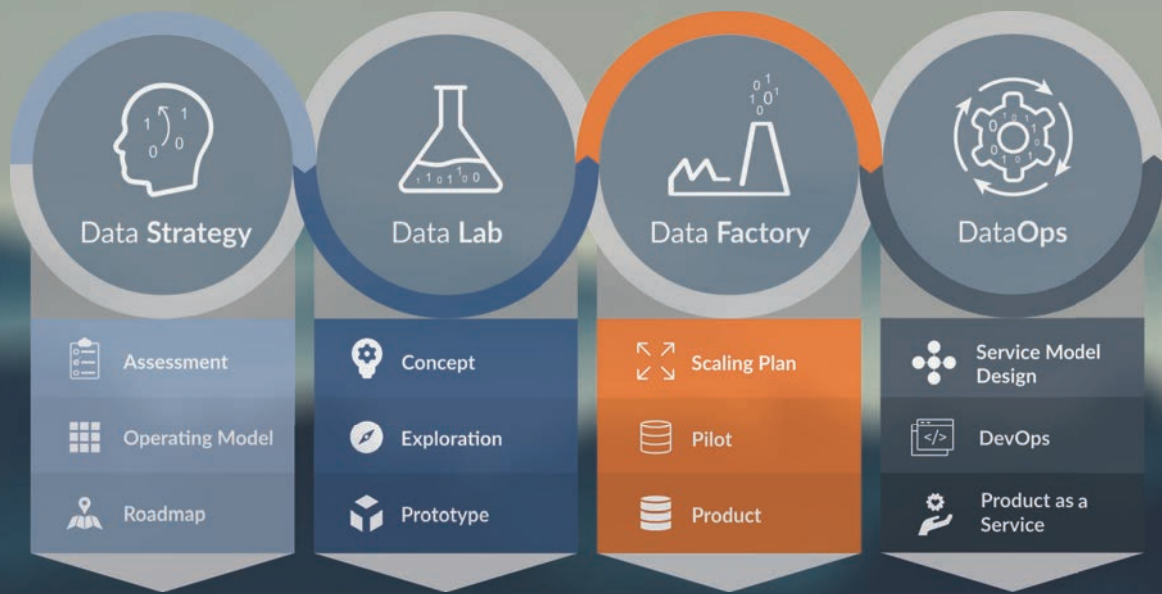
Lösung

Maßgeschneiderte Schulungen von Basic bis zum Advanced Level zu den Themen Data Science und datengetriebene Geschäftsmodelle werden konzeptioniert und umgesetzt. Die Schulungen werden für unterschiedlichen Geschäftsstellen in Europa, USA und Asien durchgeführt.

Ergebnis

15 Data Analytics Schulungen werden weltweit durchgeführt. Die Inhalte der Schulungen sind auf die Bedürfnisse des Unternehmens individuell zugeschnitten und wiederverwertbar. Die Teilnehmer erwerben einen Überblick über die Methoden, Technologien und Vorgehensweisen in Data Science, die für konkrete, unternehmensbezogene Use Cases relevant sind.

Die [at] Data Journey



Unsere Erfahrung aus über 600 Projekten in den letzten 7 Jahren haben wir genutzt, um ein ganzheitliches System für Data & KI Projekte zu entwickeln – unsere Data Journey.

Eine durchgängige **Data Strategy** bildet die Basis und den Rahmen, um aus Daten echten Mehrwert zu generieren – wir nennen es Data2Value.

Im **Data Lab** geht es um Geschwindigkeit! Ziel ist es, möglichst schnell Use Cases zu testen – vom Konzept zum Prototypen mit Echtdateien.

In der **Data Factory** werden Use Cases zum fertigen Produkt industrialisiert. Absoluter Fokus ist die Skalierung und nachhaltige Generierung von Mehrwerten – daher steht auch hier der Nutzer im Fokus.

In unserer **DataOps** betreiben und warten wir Ihre Plattformen und Machine Learning Algorithmen.

Ihre Ansprechpartner



Andreas Gillhuber
Co-CEO
Tel: +49 160 530 242 0

Über [at]

Die Alexander Thamm GmbH ist einer der führenden Anbieter von Data Science und Künstlicher Intelligenz im deutschsprachigen Raum. Wir generieren für und mit unseren Kunden aus Daten echte Mehrwerte, damit diese auch in Zukunft wettbewerbsfähig sind. Dazu entwickeln und implementieren wir datengetriebene Innovationen sowie Geschäftsmodelle. Das Leistungsportfolio umfasst die gesamte Data Journey – von der Datenstrategie über die Entwicklung von Algorithmen und den Aufbau von IT-Architekturen bis hin zu Wartung und Betrieb.



Linh Nguyen
Insurance Expert for Data & AI Projects
Tel: +49 176 434 422 72

oder per E-Mail:
contact@alexanderthamm.com