



DALL·E 1 visualize the influences which artificial intelligence has on our work life, show a network graph, show charts and graphs

Machine Learning in der Lebensversicherung

Dieser Artikel ist der erste einer Reihe zur Beleuchtung der Chancen von KI im Umfeld der Lebensversicherungsbranche. Grundlegende Begriffe sollen vermittelt werden. Außerdem soll er auf Chancen aber auch typische Herausforderungen aufmerksam machen.

Inhalt

- Einleitung..... 3
- Künstliche Intelligenz, Machine Learning, Data Science 4
- Chancen in der Lebensversicherungsbranche..... 6
- Anwendungsbeispiele in der Lebensversicherung..... 6
- Herausforderungen 8
- Ausgewählte Anforderungen an ein KI-Einführungsprojekt 9
- Fazit 9

Einleitung

In einer Studie¹ des Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie schreiben die Autoren, dass in Deutschland im Jahr 2018 mit Weltmarktneuheiten im Bereich Künstliche Intelligenz (KI) ein Umsatz von 7,6 Milliarden Euro erzielt wurde. Die Unternehmen, die KI einsetzen, konnten zwar nicht ihren Gesamtumsatz steigern, wohl aber ihre Umsatzrendite. Sie ist um 1,3 Prozentpunkte auf 6,4 Prozent gestiegen. Zudem bescheinigen die Autoren der Studie Unternehmen, die KI einsetzen, eine höhere "Innovationsökonomik und Unternehmensdynamik".

KI hilft zum Beispiel im verarbeitenden Gewerbe Energie einzusparen, indem sie Prozesse hingehend ihres Verbrauchs optimiert - eine Arbeit, die Menschen aufgrund der großen Datenmengen, der Komplexität und der vielen ineinandergreifenden Stellschrauben nicht leisten können. Eine Produktionsanlage in einem Chemieunternehmen besitzt zum Beispiel 4000 Sensoren, die permanent Daten produzieren. Jene gilt es verbrauchsoptimiert zu nutzen. So verwundert es auch nicht, dass laut ZEW die Hauptanwendung von KI die Automatisierung von Prozessen ist.

Ein Beispiel aus dem Bankensektor ist die Kooperation der Deutschen Bank mit dem Grafikkartenhersteller NVIDIA. Diese hat zum Ziel, intelligente Avatare, Sprach-KI und Betrugserkennung zu entwickeln, um sowohl Fortschritte im Risikomanagement als auch Effizienzsteigerungen im Kundenservice zu bewirken.

In der Versicherungsbranche finden sich zurzeit die meisten Anwendungen im Bereich der Schaden-, Haftpflicht, Unfall- und Kfz-Versicherungen (SHUK). Aufgrund der Zunahme von Betrugsversuchen in der Kfz-, Sach- und Haftpflichtversicherung setzt die Allianz zur Unterstützung ihrer Betrugsabwehrspezialisten zunehmend auf KI. Diese kann fragwürdige Schadensmuster oder Unstimmigkeiten bei Fahrzeugen oder eingereichten Fotos ausfindig machen. Die tatsächliche Ermittlung und Entscheidung, ob ein Betrug vorliegt, obliegt jedoch weiterhin den Spezialisten.

In der Lebensversicherungsbranche dagegen sind konkrete Anwendungsbeispiele bisher wenig bis gar nicht zu finden. Die bestehenden Hürden gilt es zu überwinden, um das Potenzial auszuschöpfen.

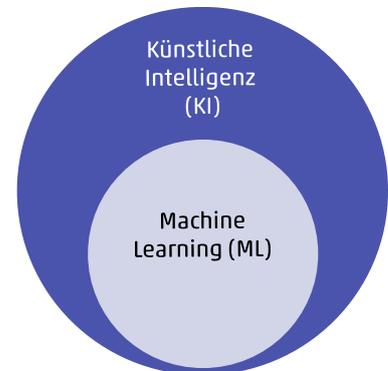
¹ Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Deutschen Wirtschaft, Stand der KI-Nutzung im Jahr 2019, Rammer, Christian, Irene Bertschek, Bettina Schuck, Vera Demary und Henry Goecke (2020)
©HBA-Consulting AG, 2024

Künstliche Intelligenz, Machine Learning, Data Science

Eine Einordnung

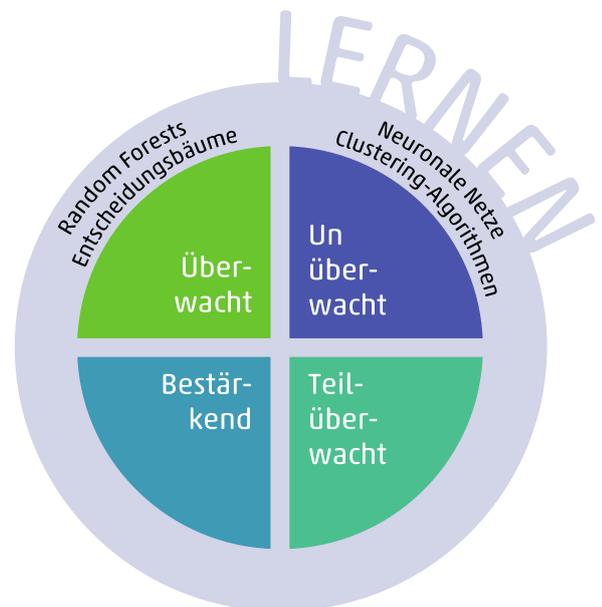
Im allgemeinen Sprachgebrauch werden künstliche Intelligenz, Machine Learning (ML) und Data Science oft fälschlicherweise gleichgesetzt. Daher soll in diesem Abschnitt eine kurze Beschreibung der drei Themengebiete Klarheit über Gemeinsamkeiten und Unterschiede schaffen.

Machine Learning ist ein Teilbereich der künstlichen Intelligenz. Sie umfasst daneben noch weitere Gebiete wie Computervision und Robotik - Themengebiete, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll.



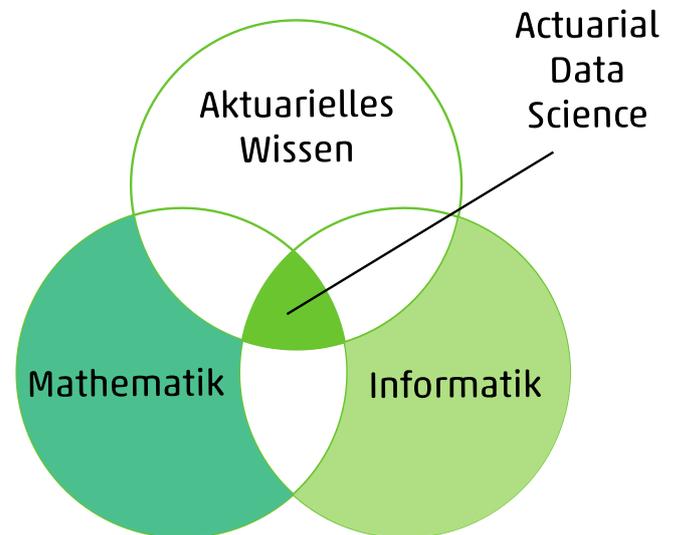
Machine Learning lässt sich zusammenfassend als eine Sammlung von Algorithmen beschreiben, die Voraussagen treffen oder in Daten Zusammenhänge, Muster und Optimierungsmöglichkeiten erkennen. In welcher Form die Daten vorliegen (In- und Outputdaten, beschriftete Daten) entscheidet dabei darüber, welche Art von Algorithmus verwendet wird.

- Liegen sowohl Eingabe- als auch Ausgabedaten vor, werden Algorithmen verwendet, die dem Teilgebiet des **überwachten Lernens** (supervised learning) zugeordnet werden. Diese Algorithmen lernen anhand von Beispieldaten mit korrekter Lösung auf einem unbekanntem Datensatz selbst die Lösung zu generieren. Ein Beispiel wäre die Prognose von Leistungsfällen anhand von Daten aus der Vergangenheit.
- Stehen nur Eingabedaten zur Verfügung, Ausgabedaten hingegen nicht, können anhand von Ähnlichkeiten und Unterschieden in den Daten Cluster identifiziert und zugeordnet werden. In diesem Fall kommen Algorithmen zum Einsatz, die dem **unüberwachten Lernen** (unsupervised learning) zuzuordnen sind. Der Algorithmus klassifiziert und kategorisiert Daten oder identifiziert Anomalien, wie z.B. bei der Suche nach ungewöhnlichen Schadensmustern in der Kfz-Versicherung.
- Soll eine Mischung von Daten mit vorliegenden Ausgabedaten und ohne Ausgabedaten analysiert werden, kommen Algorithmen zum Einsatz, die dem **teilüberwachten Lernen** (semi-supervised learning) zuzuordnen sind. Beispiele hierzu sind in der Bild- und Objekterkennung zu finden.
- Ganz ohne Trainingsdaten auskommende Algorithmen gehören dem **bestärkenden Lernen** (reinforcement learning) an. Der Algorithmus entscheidet dabei anhand einer Kosten-, Nutzenfunktion, wie er zu entscheiden hat. Hierfür ist die Erstellung von Schachcomputern wahrscheinlich eines der am bekanntesten Anwendungsgebiete.



Die Entscheidung, welcher Algorithmus dann im Speziellen tatsächlich zur Anwendung kommt, wie z.B. Entscheidungsbäume, Random Forest oder künstliche neuronale Netze, hängt nicht nur von der Art der verfügbaren Daten ab, sondern auch von der Datenmenge und der Nachvollziehbarkeit der Entscheidungsfindung.

Liegt nun in einem Fachgebiet eine konkrete Fragestellung vor, die mit Erkenntnissen aus Daten beantwortet werden soll, so reicht dazu die Sammlung von ML-Algorithmen allein nicht aus. Vielmehr ist die Anwendung und Verknüpfung vieler Teilgebiete der Mathematik, der Informatik, des maschinellen Lernens und der entsprechenden Fachexpertise aus dem zu bearbeitenden Fachgebiet erforderlich. Diese interdisziplinäre Verschmelzung wird als Data Science bezeichnet.



ChatGPT, Google Bard und Co.

Hinter diesen Sprachmodellen stecken sogenannte Large Language Models (LLM). LLMs sind spezialisierte ML-Modelle, die für textbasierte Aufgaben im Bereich der natürlichen Sprachverarbeitung entwickelt wurden (Natural Language Processing NLP). Sie verwenden eine spezielle Art von neuronalen Netzen. Es handelt sich bei LLMs daher um eine Untergruppe bzw. spezielle Anwendung von Machine Learning.

Den speziellen Fokus auf LLMs und deren Möglichkeiten in der Lebensversicherungsbranche behandeln wir in einem eigenen Artikel.

Chancen in der Lebensversicherungsbranche

Wie eingangs erwähnt mangelt es in der Wirtschaft und im SHUK-Versicherungswesen nicht an erfolgreich umgesetzten Praxisbeispielen. Schwieriger gestaltet sich hingegen die Suche im Bereich der Lebensversicherung. Die Ausgangssituation - z.B. die Beschaffenheit der vorhandenen Daten - stellt gerade in der Lebensversicherung eine Herausforderung dar. Dabei lohnt es sich, über mögliche Anwendungen nachzudenken.

Die Chancen, die der Einsatz von ML bietet, sind auch in der Lebensversicherungsbranche vielfältig und können dazu beitragen, zukunftsfähig zu bleiben:

Kosten senken und Effizienz steigern

Ob durch die verstärkte Automatisierung von Prozessen oder die zielgerichtete Ausgestaltung von Teilprozessen lassen sich Kosten senken bzw. die Effizienz steigern. Stärker (teil-)automatisierte Prozesse reduzieren die Bearbeitungszeit. Doch auch die schnellere Bearbeitung durch Unterstützung bei Routinarbeiten wie z.B. der Verarbeitung von Schadensmeldungen erzeugt Vorteile im Vergleich zu anderen Wettbewerbern.

Kundenzufriedenheit

Insgesamt besteht die Chance die Kundenzufriedenheit zu steigern. Bereits die Kundenansprache kann zielgerichteter und effizienter gestaltet werden. Personalisierte Empfehlungen und KI-gestützte Beratungen tragen zu einer verbesserten Customer Journey bei. Die bereits erwähnte schnellere Bearbeitung von Kundenanfragen sorgt für eine höhere Zufriedenheit in der Interaktion während der Vertragslaufzeit. Im Ergebnis steht eine höhere Kundenbindung.

Risikoselektion und genauere Bewertung von Risiken

Nicht zuletzt kann die genauere Bewertung von Risiken und eine bessere Risikoselektion durch KI sowohl dem Versicherungsunternehmen als auch dem Kollektiv der Versicherungsnehmer zugutekommen.

Next best offer

Auf Basis der vorliegenden Daten sollen einem Kunden ein zu seiner Lebenslage und Präferenzen möglichst passendes Produkt oder eine Kombination aus Produkten angeboten werden. Dabei basiert die Auswahl auf der Kaufwahrscheinlichkeit, sollte aber genauso dem definierten Zielmarkt eines Produkts entsprechen.

Betrugserkennung und -prävention

Auch eine schnelle und zuverlässige Erkennung von Betrugsversuchen vermindert unrechtmäßige Leistungszahlungen und ist im Interesse des Unternehmens sowie des Versichertenkollektivs.

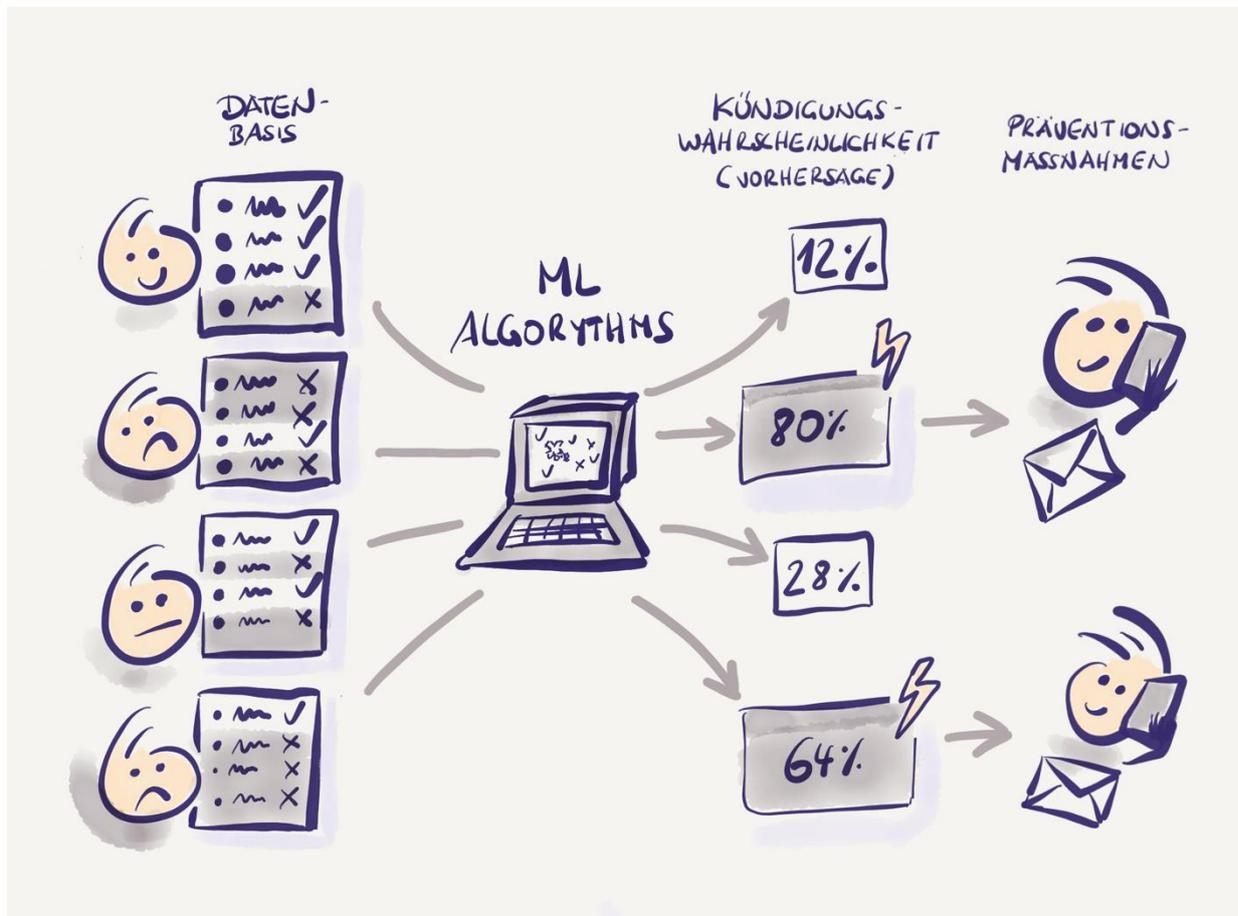
Anwendungsbeispiele in der Lebensversicherung

Anwendungsbeispiel: Stornoprävention

Ein denkbares Anwendungsszenario ist die Stornoprävention. Versicherungsunternehmen haben Anreize, die Anzahl vorzeitiger Kündigungen von Versicherungsverträgen möglichst gering zu halten. Dies gilt insbesondere für Lebensversicherungsunternehmen. Für die langfristig vorgesehenen Vertragslaufzeiten entstehen sowohl für die Unternehmen, aber auch für die Versicherungsnehmer

Kosten- bzw. Performancevorteile, wenn die Verträge für ihre vereinbarte Versicherungslaufzeit bestehen bleiben und nicht vorzeitig gekündigt werden.

Zur Stornoprävention kann die KI daraufhin trainiert werden, Kunden mit hoher Kündigungsneigung zu identifizieren. Die errechnete potenziell erhöhte Kündigungswahrscheinlichkeit kann im Anschluss dazu genutzt werden, den Kunden frühzeitig zu kontaktieren, um die Kundenzufriedenheit wiederherzustellen.



Anwendungsbeispiel: Einfacher und schneller zum Vertragsabschluss

KI kann den Prozess bis hin zum erfolgreichen Vertragsabschluss unterstützen, indem sie ihn beschleunigt sowie angenehmer und unkomplizierter für die Kunden gestaltet.

Beispielsweise vereinfacht es den Antragsprozess, wenn es gelingt, dass Kunden möglichst wenige Gesundheitsfragen beantworten müssen. Eine weitere Maßnahme kann sein, durch automatisierte Vorentscheidungen und Empfehlungen Zeit einzusparen. Ähnliche ergeben sich, wenn nachträgliche Rückfragen reduziert oder ganz vermieden werden, was letztlich zu einem reibungsloseren Vertragsabschluss führt.

Anwendungsbeispiel: Kostensenkung in Migrationen

Software und Systeme müssen in langen aber regelmäßigen Abständen erneuert werden. Dazu müssen Daten und Funktionalitäten übertragen (migriert) werden und das reibungsfreie Zusammenspiel mit anderen Systemen sichergestellt werden. Aufgrund der Komplexität der Systeme

und des Umfangs der Versichertenbestände dauern Migrationen mehrere Jahre und erzeugen hohe Kosten. Aufwandsreiche Vorgänge im Rahmen solcher Migrationen sind prädestiniert dazu, sich durch Data Science unterstützen zu lassen. Zeit- und ressourcenaufwändige Arbeiten können reduziert werden.

Anwendungsmöglichkeiten von Machine Learning in Migrationen werden genauer in einem eigenen Artikel beleuchtet.

Herausforderungen

Neben den zahlreichen Chancen werden bei der Planung und Durchführung von ML-Projekten auch schnell eine Reihe von Herausforderungen sichtbar. Diese müssen begonnen bei der Projektplanung bis hin zur erfolgreichen und nachhaltigen Implementierung im Unternehmen bewältigt werden.

Qualifizierte Fachkräfte

Eine Grundvoraussetzung bereits zu Beginn des Projektes sind qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit dem entsprechenden Wissen im Bereich Machine Learning. Dies ist zum einen für die Auswahl, Implementierung und Training der Algorithmen, sowie für die Aufbereitung und Kommunikation der Ergebnisse unerlässlich.

Doch auch das Fachwissen über die Produkte, Prozesse und IT-Landschaft spielt eine nicht weniger wichtige Rolle. Nur mit dem entsprechenden fachlichen Hintergrund zusätzlich ist die Bedeutung und Wirkung der Datenmerkmale und deren Zusammenhänge zu verstehen und vermittelbar. Auch für die Bewertung und die Interpretation der Ergebnisse spielt Fachwissen eine wichtige Rolle.

Folgeaufwände auch nach Projekteinführung

Nach erfolgreichem Projektabschluss wird es notwendig sein, Wissen im Unternehmen vorzuhalten, um die KI-Anwendung pflegen und aktualisieren zu können. Je nach Einsatzgebiet und Umfang, sind die ausführenden Personen auch für die dauerhafte Einhaltung ethischer und datenschutzrechtlicher Aspekte verantwortlich. Die Güte der erzeugten Ergebnisse muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Gegebenenfalls sind Anpassungen der Algorithmen oder der Trainingsdaten erforderlich.

Akzeptanz aller Beteiligten

Für den Erfolg einer ML-Anwendung wird schließlich auch die Akzeptanz wesentlich sein. Das betrifft Kunden, das Produktmanagement, interne Revision, Vermittler und viele mehr.

Die Ergebnisse müssen verständlich sein und ggf. verständlich gemacht werden. Welche Faktoren besonders großen Einfluss auf die Ergebnisse haben und in welche Richtung sie diese beeinflussen, muss nachvollziehbar sein und sinnvoll erscheinen. Und wenigstens intern müssen die Modelle und Vorgänge transparent dargestellt und dokumentiert werden.

Diese Aspekte müssen im nötigen und angemessenen Umfang, Tiefe und Regelmäßigkeit an alle betroffenen Personengruppen weitergegeben werden. Innerhalb und außerhalb des Unternehmens muss dauerhaft darauf hingearbeitet werden, die Akzeptanz der Unterstützung durch KI zu erzeugen und aufrecht zu erhalten.

Ausgewählte Anforderungen an ein KI-Einführungsprojekt

Die Datenbasis

Eine Grundvoraussetzung eines jeden KI-Projekts ist die Erstellung einer verwendbaren Datenbasis. Bereits die Wahl des erklärten Vorhersageziels und die Wahl des Algorithmus legen gewisse Anforderungen fest. Gerade in Lebensversicherungsunternehmen können bereits vorliegende Daten vor Jahren erhoben worden sein. Die Geschwindigkeit der Datenaktualisierung kann im Vergleich zu anderen Sparten besonders niedrig ausfallen. Andere Daten liegen wiederum nur in einer Form vor, die nicht direkt verwertet werden kann. Es können zusätzliche Schritte wie Datenerfassung oder -aufarbeitung nötig sein, bevor die Daten die typischen Vorverarbeitungsschritte durchlaufen.

Datenschutz

Eine wesentliche Rolle spielt außerdem die Einhaltung von Datenschutzrichtlinien in jeder Phase des Projekts. Um sich als Unternehmen keinem Risiko auszusetzen, ist genau zu prüfen, welche Daten genutzt und wie sie erfasst, verarbeitet und auch wieder gelöscht werden.

Fazit

Wie auch im Rahmen anderer Projekte ist bereits in der Planungsphase eines KI-Projektes vieles zu berücksichtigen. Doch der Einsatz von KI bietet viel Potential und dies nicht nur aufgrund der oben dargestellten Chancen für die Versicherungsbranche.

Die Umwelt wird stetig komplexer: Neben immer umfangreicher werdenden regulatorischen Anforderungen und Kundenerwartungen, ändern sich auch Prozesse und die Marktverhältnisse mit zunehmender Geschwindigkeit. Gleichzeitig erhöht der spürbare und sich verschärfende Fachkräftemangel den Druck, das Tagesgeschäft weitestgehend zu automatisieren. Mit der Implementierung und Etablierung von KI bleibt das Versicherungsunternehmen zukunfts- und wettbewerbsfähig, indem es die Effizienz steigert und die Kundenbindung erhöht.