

Natural Language Processing

Natural Language Processing (NLP) als Chance
im persönlichen Kundenkontakt von Versicherungen



Inhalt

1. Aktuelle Herausforderungen für den Customer Care Bereich der Versicherungsbranche	4
2. Was ist Natural Language Processing (NLP)	6
3. Welchen Nutzen bringt NLP für Contact Center	7
4. Use Cases	8
5. Grenzen und Weiterentwicklungspotenziale	10
6. NLP erfolgreich einsetzen	11
7. Fazit	12
8. Ihre Ansprechpartner	14

1. Aktuelle Herausforderungen für den Customer Care Bereich der Versicherungsbranche

Die Digitalisierung verändert alle Bereiche der Unternehmenswelt und macht auch vor den Customer Care Bereichen der Versicherung nicht halt. Sie ist dabei Herausforderung und Chance zugleich.

Wie viele Bereiche eines Unternehmens haben auch Sachbearbeiter im Kundenkontakt mit steigenden Erwartungen der Kunden zu kämpfen. Der Kunde erwartet nicht nur einen Service, der sich kanalübergreifend immer stärker an seiner aktuellen Lebensphase orientiert. Dazu zählen abhängig von der Situation des Kunden oftmals auch eine noch höhere Erreichbarkeit (7*24 ist im Internet Alltag), das Vorhan-

densein aller notwendigen Informationen und noch schnellere Reaktionszeiten. Dabei muss man Situationen unterscheiden, in denen der Kunde sich beschweren wird bei Nichterbringung einer Leistung oder eines Offering, gegenüber den Situationen, in denen er einfach zu anderen Anbietern weiterziehen kann. Denn zahlreiche Angebote vor allem im Onlinebereich verändern nachhaltig die Art und Weise, wie der Kunde mit Unternehmen interagiert. Die Zahl der Kommunikationskanäle ist im Zuge der Digitalisierung rasant gewachsen. Insbesondere E-Mail, Handy und verschiedenste Chat-Kanäle sind hinzugekommen. Für Contact Center wird es dabei immer schwerer alle Kanäle sinnvoll zu bedienen.

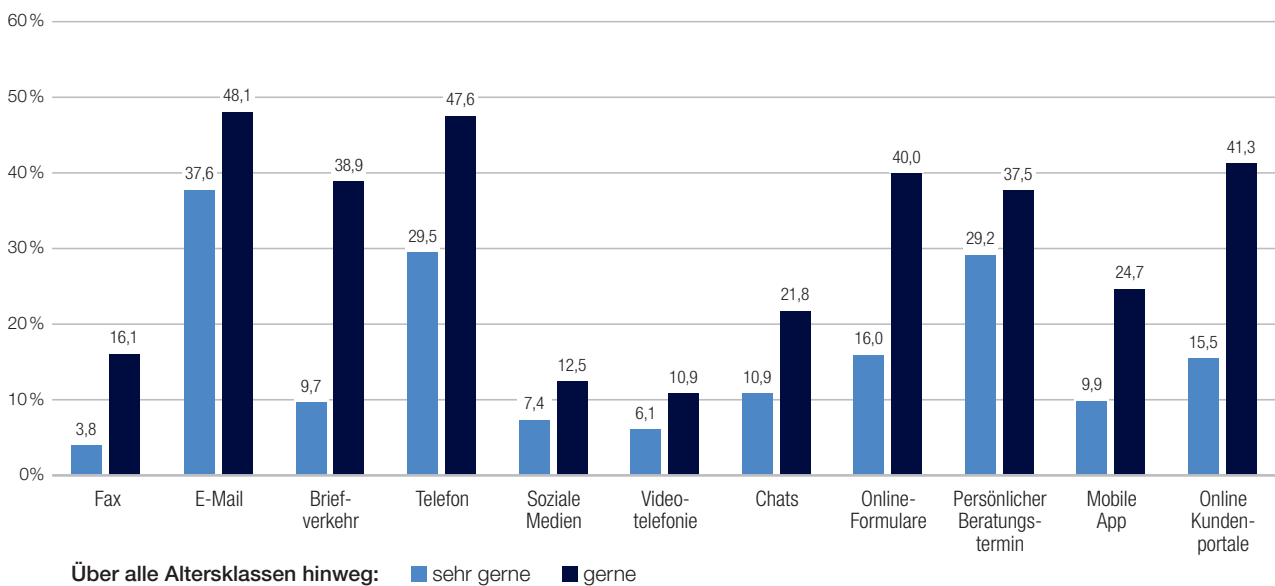
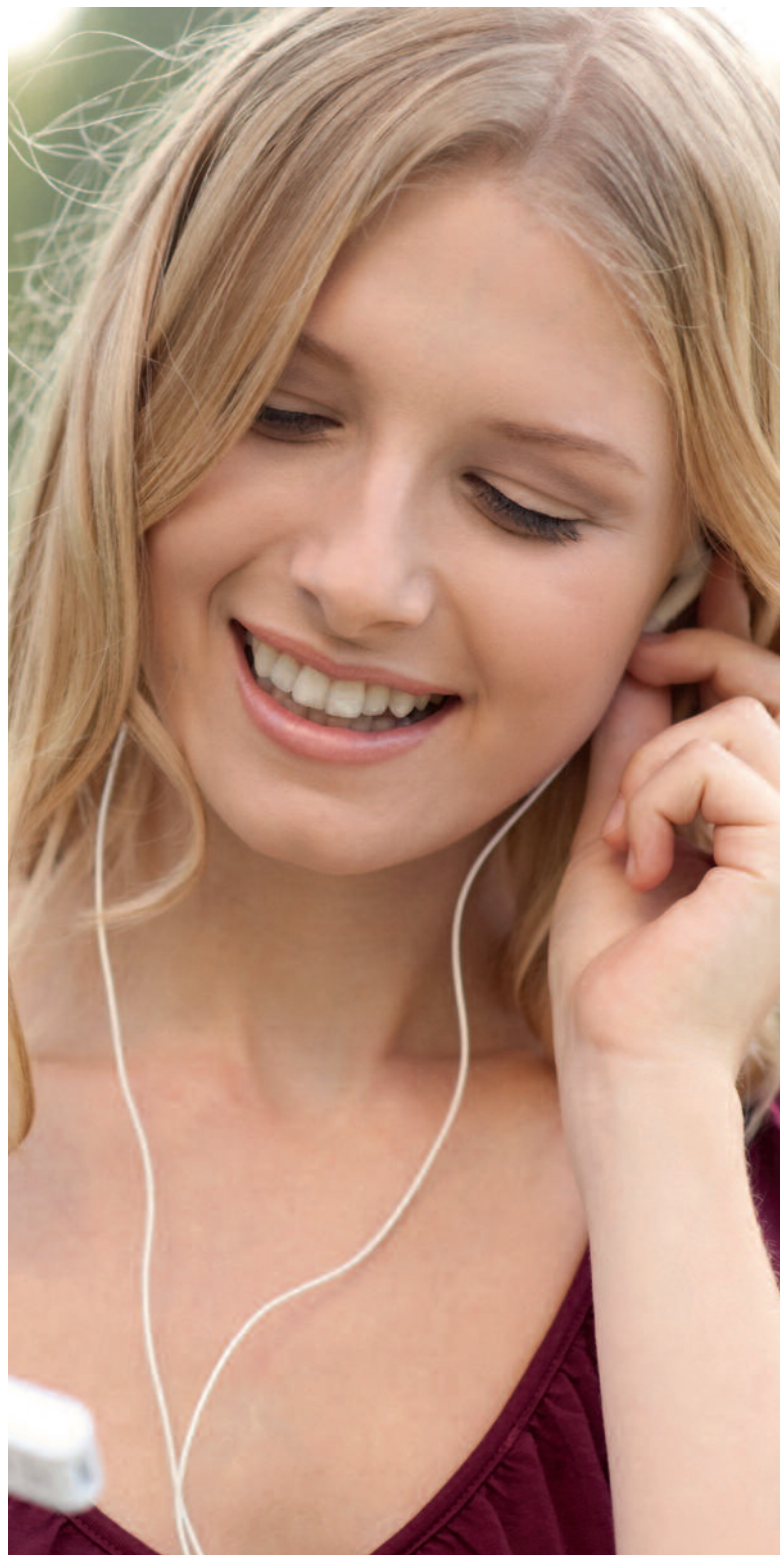


Abbildung 1 / Die bevorzugten Kommunikationswege der Befragten sind über 50% E-Mail und Telefon. Online-Formulare über die Homepage, persönliche Beratungsgespräche oder online Kundenportale sind nach wie vor auch gefragt. (NTT DATA Studie, Trends in der Versicherung im digitalen Zeitalter, 2017).

Es bedarf einer guten Infrastruktur um zu verhindern, dass verschiedene Kanäle voneinander abgekoppelt werden. Wenn die verschiedenen Kommunikationskanäle getrennt voneinander betreut werden, führt dies zu Unmut beim Kunden und zu einer schlechteren Erreichbarkeit. Der Kunde erwartet alle wichtigen Informationen am „Point of Sale“, und möchte seine Geschichte nicht wiederholen müssen.

Die Anforderungen der Versicherungen heben sich dabei erheblich von anderen Branchen ab. Sowohl ein kompliziertes Produkt als auch umfangreiche Regularien sorgen dafür, dass überwiegend Fachkräfte mit mehrjähriger Ausbildung im Bereich des Kundenservices von Versicherungen eingesetzt werden. Das sorgt für hohe Kosten pro Gesprächsminute, wenn die Versicherung überhaupt qualifizierte Kräfte findet und erschwert den Einsatz von externen Dienstleistern. Ein Lastenmanagement z.B. über Dienstleister, um auf Peaks zu reagieren, stößt dabei schnell an organisatorische und finanzielle Grenzen.

Versicherungen stehen zunehmend unter Kostendruck. Die Renditen und Zinserträge sinken, Kunden suchen flexibel über Online-Portale die günstigste Police und die Markentreue nimmt ab. Gleichzeitig wünschen sich Kunden aber immer noch einen persönlichen Service, erbracht durch einen echten Menschen mit Empathie und Sachverstand am anderen Ende der Leitung. Da die Kosten je Minute eines Service Centers nicht beliebig reduzierbar sind, stehen die Unternehmen vor der Herausforderung diesen hochwertigen, persönlichen Service vor allem in der Kundensituation zu leisten, in denen der Kunde dies zu schätzen weiß. Natural Language Processing stellt dabei eine interessante Option da, einen stark auf Service und Kommunikation ausgelegten Bereich optimal mit dem Kundenbedarf zu verknüpfen. Sowohl, im Bereich der Anliegenerkennung und bestimmter Use Cases durch Automatisierung kann das Contact Center kostenwirksam entlastet werden.



2. Was ist Natural Language Processing (NLP)?

Natural Language Processing bezeichnet eine Reihe von Technologien, die Computern das Verstehen und Äußern natürlicher Sprache ermöglichen. Grundsätzlich sind Spracherkennung, Sprachverständnis und Sprachsynthese Teil jeder NLP-Lösung. Ziel ist eine direkte Kommunikation zwischen Mensch und Computer auf Basis der natürlichen Sprache.

NLP ist bereits seit längerem bekannt und wird in Contact Centern in Form von Interactive Voice Response (IVRs) auch schon länger eingesetzt. Die Erkennungsraten sind bei klassischen IVR-Systemen aber überschaubar und der Einrichtungsaufwand hoch, der Einsatzbereich ist entsprechend eingeschränkt und die Technologie von IVR-Systemen hat sich lange nicht maßgeblich weiterentwickelt. In Deutschland werden IVRs daher meistens so eingesetzt, dass der Kunde eine Auswahl vorgesprochen bekommt und per Wahlton reagiert. Außergewöhnlich interaktiv ist dies nicht.

In den letzten Jahren hat sich im Bereich NLP aber einiges getan. NLP hat einen Technologiesprung erlebt. Am besten ist dieser an der Entwicklung von virtuellen Assistenten wie Siri oder Alexa zu sehen. Was ursprünglich als reines Gimmick wahrgenommen wurde, ist mittlerweile auf fast jedem neuen Smartphone, Tablet und PC vorhanden und mit Smart-Speakern hat sich ein eigener Markt entwickelt. Aber warum ist das so?

Seit einigen Jahren erleben Künstliche Neuronale Netze (KNNs) eine Renaissance. KNNs sind eine Technologie zur Mustererkennung aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz. Grundsätzlich lassen sie mittlerweile andere Ansätze zur Mustererkennung hinter sich. Sie sind rein statistischen Verfahren fundamental überlegen, da sie Muster erkennen können, die der Mensch nicht erkennt, aber auf Grund der für das Training notwendigen Rechenleistung waren sie lange nicht wirtschaftlich. Durch neue Ansätze zum Training wurde aber die notwendige Rechenleistung reduziert, während moderne Computer immer mehr Rechenleistung bereitstellen können. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von Deep Learning.

In englischsprachigen Ländern konnten verschiedene Firmen so beispielsweise in den letzten Jahren ihre Fehlerraten um 25% reduzieren und erreichen mittlerweile eine Spracherkennung, die besser ist als die menschliche, auch unter Contact Center ähnlichen Bedingungen. Die Systeme erkennen dabei nicht mehr nur einzelne Buzzwords, sondern Sätze als Ganzes und können damit besser mit den Feinheiten der menschlichen Sprache, wie z.B. Ironie, umgehen. Insbesondere das vollständige Verstehen von Aussagen führt zu deutlich besseren Ergebnissen.

NLP ermöglicht daher mittlerweile Sprache nicht nur zuverlässig zu erkennen, sondern auch menschenähnlich zu verstehen. Sprachassistenten sind dabei nur die bekannteste neue Möglichkeit zum Einsatz der Technologie. NLP kann Lösungen bieten, um sowohl gesprochene als auch geschriebene Sprache zu erkennen, zu analysieren und den Sinn zur weiteren Verarbeitung zu extrahieren.

Außerdem kann mit zunehmender Qualität Sprache auch synthetisiert werden. NLP ist so gut, dass im Englischen sich das Google System Duplex dabei z.B. nicht mehr von einem Menschen unterscheiden lässt.



3. Welchen Nutzen bringt NLP?

Die Verarbeitung von natürlicher Sprache mit künstlicher Intelligenz ist eine Schlüsseltechnologie für Contact Center. Sie bietet nicht nur die Möglichkeit menschliche Agenten zu unterstützen und zu entlasten, sondern ermöglicht es auch bis jetzt verborgenes Wissen, welches in der Kundenkommunikation liegt, nutzbar zu machen und so die Kommunikation zu optimieren.

NLP kann eingesetzt werden, um bestehende Systeme und die menschlichen Agenten zu entlasten, indem sie bei monotonen Anliegen substituierend eingesetzt werden. Sprachassistenten sollten in der Versicherungsbranche aber nicht als Konkurrenz zu Call Center Agenten, sondern als Ergänzung, angesehen werden. Sie müssen nicht nur substituierend eingesetzt werden, sondern können den Agenten parallel zum Gespräch unterstützen. Im Bereich Chat ist es bereits üblich, dass dem Agenten die passende Antwort vorgeschlagen wird. Mittlerweile sind solche Ansätze auch im Bereich der Telefonie möglich.

Unternehmen können mit Hilfe von NLP-Technologie dabei nicht nur kurzzeitige Schwankungen im Anrufervolumen durch 24/7-Self-Service-Angebote ausgleichen, sondern auch langfristig der Mitarbeiterfluktuation entgegenwirken. Vorentlastungswellen in Kombination mit einem wachsenden Fachkräftemangel sind ein Gefahrenpotential für viele spezialisierte Unternehmen. Durch die Unterstützung der Versicherungs-Agenten durch NLP Lösungsalternativen können diese zeitlich und inhaltlich entlastet werden. Die Systeme bieten dabei eine konstante Qualität, auch bei Peaks. Außerdem ist die zugrundeliegende Technologie, aber auch die Plattformen für Sprachassistenten sowohl auf gesprochene als auch auf geschriebene Sprache anwendbar.

Außerdem entstehen durch den Einsatz der Technologie mehr Daten über die Kommunikation mit dem Kunden, die dann für verschiedene Zwecke analysiert werden können und bis jetzt verborgene Einblicke bieten.

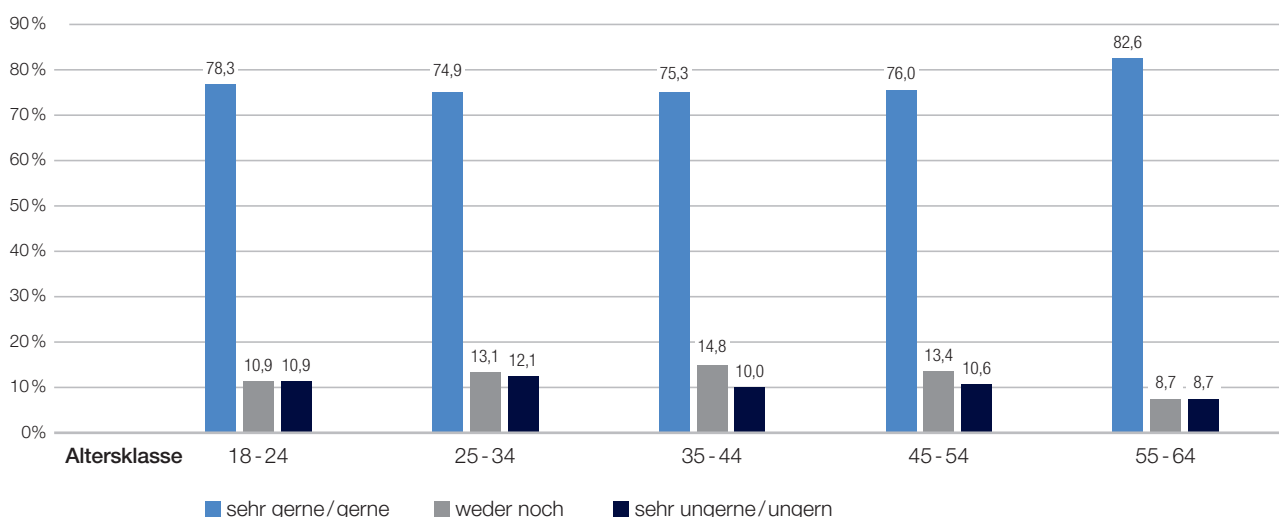


Abbildung 2 / Bis zu 80% der Befragten nutzen zur Kommunikation mit ihrem Versicherer immer noch bevorzugt das Telefon. Mit zunehmendem Alter spielt das Telefon die wichtigste Rolle im Kontakt zwischen Kunde und Versicherung.

4. Use Cases

Für den Einsatz von NLP-Technologie gibt es dabei, wie beschrieben, eine Vielzahl von möglichen Einsatzszenarien und der einfache Einsatz von Sprachassistenten in Hotlines ist nicht das einzige und vermutlich insbesondere zu Beginn auch nicht immer das erfolgversprechendste Szenario. Es empfiehlt sich daher die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten zu verstehen und unternehmensspezifisch die richtigen auszuwählen.

Grundsätzlich lässt sich die Technologie dabei sowohl im Telefonat, im Chat als auch bei asynchronen Gesprächsmedien wie E-Mails einsetzen. Dabei sind bereits verschriftliche Medien leichter zu analysieren, da gegenüber gesprochener Sprache die Fehlerquelle der Spracherkennung wegfällt. Außerdem sind kurze Aussagen leichter zu analysieren als lange, zusammenhängende Texte. Je nach Szenario ist der Anspruch an die notwendige Genauigkeit und Feinteiligkeit der Analyse sehr unterschiedlich.

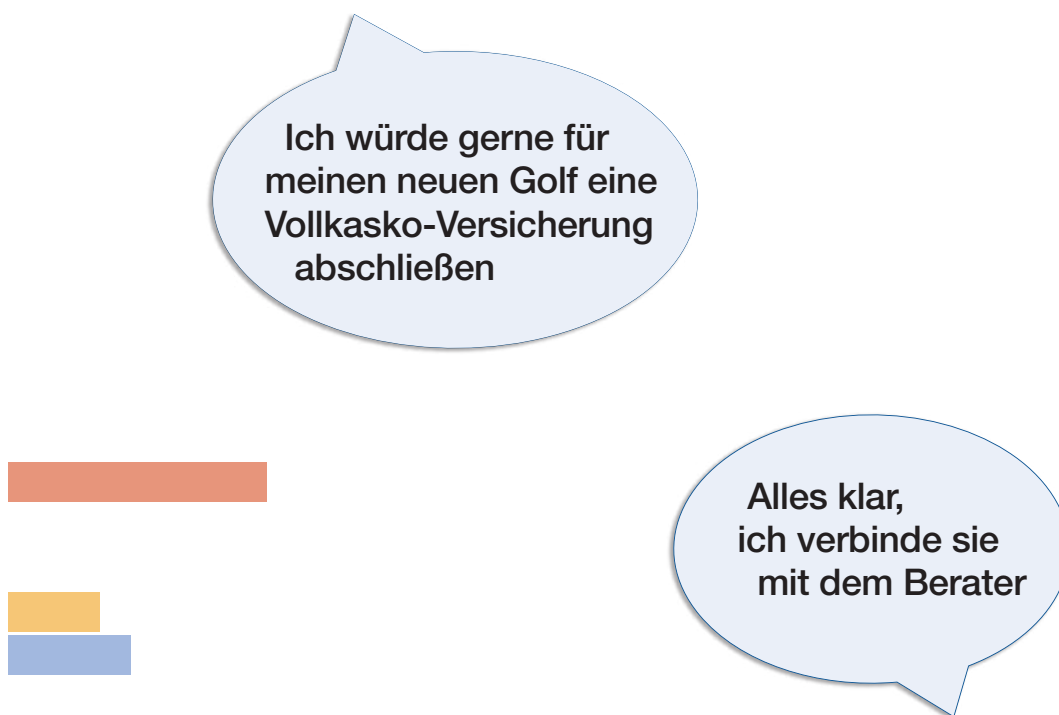


Abbildung 3 / NLP Analyse und Dokumentation eines Call Center Gesprächs

■ Knowledge Support:

Besonders eignen sich daher für den Anfang Szenarien wo die NLP-Technologie erst einmal als passiver Zuhörer bzw. Mitleser eingesetzt wird. So kann man den Umgang mit der Technologie bei geringerem Risiko lernen und kontinuierlich die Erkennungsraten verbessern. Vor allem den Agenten kann man hier effizient unterstützen. So können besonders im Chat, aber auch im Telefonat oder anderen Medien, die einzelnen Aussagen erkannt werden und darauf basierend dem Agenten Vorschläge zu Reaktionen gemacht werden. Etwa wie er antworten kann oder aber das richtige Formular schon aufgerufen wird. Insbesondere das Potential für Cross-Selling sollte dabei nicht unterschätzt werden. Am Ende des Gesprächs kann dann auf Grund der erkannten Anliegen dem Agenten ein Gesprächsprotokoll vorgeschlagen werden.

■ Big Data:

Auf Basis dieser Daten können aber auch umfangreiche Big Data Analysen durchgeführt werden. Dabei kann die Häufigkeitsanalyse von Anliegen, insbesondere zu Peaks, ausgewertet werden. Ebenfalls kann das Untersuchen von Zusammenhängen zwischen den Anliegen und weiteren CRM-Daten wertvolle Erkenntnisse bringen (Statistische Auswertungen). Wenn das konkrete Vokabular untersucht wird, um Abweichungen zwischen Kunden- und Unternehmensvokabular zu erkennen, kann das Wording mehr auf den Kunden ausgerichtet werden.

■ Vorqualifizierung:

Auf Basis einer umfassenden Datengrundlage kann die NLP-Technologie aber auch in Form der bekannten Sprachassistenten eingesetzt werden. Das erste mögliche Szenario ist dabei die Vorqualifizierung. Ein Sprachassistent kann dabei aktuelle IVR-Systeme ersetzen und die Genauigkeit der Vorqualifizierung erheblich verbessern. Anders als bei Wahlton-basierten Systemen kann ein Sprachassistent ohne umfangreiche Entscheidungsbäume das geäußerte Anliegen des Anrufers erkennen. Eine

genaue Vorqualifizierung ist dabei eine wichtige Grundlage, um später einzelne Prozesse zu erkennen und automatisieren zu können. Moderne auf NLP basierende Systeme erreichen dabei deutlich bessere Erkennungsraten als bekannte „voice-enabled“ IVR-Systeme. Eine Vorqualifizierung ist dabei nicht nur im Bereich Call möglich, sondern auch eingehende Chats, Mails und Post können mit NLP-Technologie zuverlässiger auf ihre Anliegen analysiert werden, um das Routing für die Bearbeiter zu optimieren.

■ Sprachassistenten:

Auf Basis einer genauen Vorqualifizierung können Sprachassistenten dann aber auch die menschlichen Agenten entlasten, indem sie eigenständig aktiv werden. Ohne großen Aufwand können die Systeme dann als sprechendes FAQ die Kundenfragen beantworten – wie digitale Assistenten oder Chatbots. Aber auch Prozesse mit personenbezogenen Daten sind abbildbar. Zwar stellen die datenführenden Systeme hier eine Hürde da, aber für wiederkehrende, einfache Prozesse wird es sich lohnen diese zu nehmen. Besonders Prozesse wie Datenänderungen aber auch Abruf von Daten, wie z.B. die eVB-Nummer, können mit der Zeit automatisiert abgebildet werden.



5. Grenzen und Weiterentwicklungspotenziale

Das langfristige Ziel bei der Einführung der Technologie ist es, dass „Kognitive Contact Center“ aufzubauen, welches sämtliche Kundenkommunikation automatisiert analysiert, versteht, den Agenten unterstützt und wenn sinnvoll, Prozesse in den Self-Service überführt.

Natural Language Processing kann dabei auch mit anderen Schlüsseltechnologien verbunden werden. Mit Hilfe von Robotic Process Automation (RPA) kann es ermöglicht werden, die Backendsysteme anzuschließen. Aktuell stellen diese oftmals veralteten und gewachsenen Kernsysteme, die die Kundendaten speichern, noch ein entscheidendes Hindernis für die Etablierung von Self-Service angeboten da. Außerdem kann mit anderen Entwicklungen aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz die Analyse der erhaltenen Daten optimiert werden.

Neben den datenführenden Systemen stellen aber auch die notwendigen Trainingsdaten aktuell für viele Versicherungen noch ein Problem da. Um ein möglichst gutes Ergebnis des NLP zu bekommen, sollten möglichst viele Beispielaussagen zur Verfügung stehen. Diese Daten sollten nach Möglichkeit auch aus dem echten Betrieb stammen um sicherzustellen, dass die Aussagen der Kunden und nicht die Vermutungen von Entwicklern die Grundlage der Trainingsdaten darstellen. Eine kontinuierliche Erfassung entsprechender „live“ Daten über z.B. Call Logging Systeme, ist aber nicht etabliert. Call Logging Systeme sind Lösungen, die die Anrufe automatisch transkribieren.

Aktuell schränken diese Rahmenbedingungen die Technologie noch ein. Die Technologie ist vorhanden, allerdings tun sich die etablierten Anbieter für Contact Center Lösungen noch schwer, diese auch in ihr Angebot zu integrieren. Neue Angebote, die ein kognitives Contact Center ermöglichen, entstehen gerade erst.

Die Fähigkeiten von NLP sollten dabei aber nicht überschätzt werden. Moderne Sprachassistenten wie z.B. Siri oder Alexa sind keine Systeme, die eigenständig aus einer Sammlung unstrukturierter Daten die richtige Antwort finden – auch wenn der Eindruck besteht. Der Ersteller muss die abzudeckenden Intentionen kennen und dem System beibringen. Das dauert lange und bedarf vieler Informationen und Regeln, wie man bei Apple oder Amazon feststellen kann. Systeme die eigenständig die passenden Antworten finden werden zwar bereits beworben, die Erfahrungen mit entsprechenden Ansätzen sind aber noch überschaubar.

6. NLP erfolgreich einsetzen

Die verbesserten Möglichkeiten bei der Verarbeitung natürlicher Sprache bieten bereits jetzt enorme Chancen – Datenanalyse, Automatisierung, Kostenersparnis, Effizienz. Vollständig einsatzbereite Systeme für die Integration in die Contact Center Infrastruktur der deutschen Versicherungsgesellschaften existieren hingegen noch nicht. Sie sind aber in Entwicklung und ihre Marktreife ist wahrscheinlich nur noch eine Frage der Zeit. Versicherungsunternehmen sollten sich daher auf den Einsatz dieser Schlüsseltechnologie vorbereiten. Sowohl auf technischer, als auch auf rechtlicher Ebene besteht Handlungsbedarf.

Für einen erfolgreichen Einsatz von Sprachassistenten zur Bearbeitung von Prozessen mit personenbezogenen Daten stellen, wie dargestellt, die oftmals veralteten datenführenden Systeme ein deutliches Entwicklungshindernis dar, da die Systemintegration mit erheblichem Mehraufwand verbunden ist. Daher sollten die Altsysteme, auch mit Blick auf weitere innovative Thematiken, erneuert werden, auch beim Einsatz von RPA Lösungen.

Bereits jetzt sollte sichergestellt werden, dass rechtzeitig angefangen wird, die passenden „live“ Daten für das Training der Systeme zu generieren. Die Daten werden dabei am besten aus dem Livebetrieb im Contact Center gewonnen, indem Call Logging Systeme eingesetzt werden. Die Gewinnung der Daten ist dabei aber nicht nur eine technische, sondern auch eine rechtliche Frage. Einerseits müssen Datenschutzfragen in Zusammenhang mit spezifischen technischen Lösungen geklärt werden, andererseits gibt es oftmals auch Einschränkungen von Seiten der Arbeitnehmervertreter über Betriebsvereinbarungen. Hier muss unternehmensindividuell geklärt werden, wie diese Hindernisse zur Zufriedenheit aller Beteiligten aus dem Weg geräumt werden können.

Um diese Veränderungen sinnvoll aufeinander abzustimmen, sollten die Unternehmen sich mit den aktuellen Entwicklungen im NLP Bereich auseinandersetzen und einen Fahrplan für die Einführung erstellen und regelmäßig aktualisieren. So kann es sinnvoll sein, entsprechende Technik erst als passiven Zuhörer einzuführen, um so Erfahrungen und Trainingsdaten zu sammeln, bevor das System dann selbst in den Kontakt mit Kunden eintritt. Auch sollte geprüft werden, in welchen Bereichen die meisten Wiederholungen auftreten, da diese Bereiche sich am besten für NLP eignen. In den meisten Fällen ist z.B. der Bereich Schaden standardisierter als der Bereich Leben. Parallel dazu müssen die Versicherungsunternehmen ihre Kernsysteme und Datenbanken für die Datenmenge und Analysemöglichkeiten der neuen Technologien fit machen. Schnittstellen müssen angepasst werden, Sicherheitsmaßnahmen aktualisiert und Prozesse verbessert werden. Zusätzlich empfehlen wir, einen Change Prozess bei den Mitarbeitern anzustoßen, um die Motivation zur Nutzung neuer NLP Lösungen aufrecht zu halten.



7. Fazit

Die Verarbeitung von natürlicher Sprache mit Computern hat in den letzten Jahren durch Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz enorme Fortschritte gemacht. Zu sehen sind die dabei neu entstandenen Möglichkeiten besonders anhand von Sprachassistenten, wie Siri oder Cortana, die heutzutage auf fast jedem neuen Smartphone und Computer vorhanden sind und mit denen man die Geräte über natürliche Sprache steuern kann. Diese Entwicklung hat zudem auch die Akzeptanz vieler Nutzer erhöht, die jedoch auch immer im Kontext persönlicher Präferenzen und in Abhängigkeit des Use Cases zu sehen ist. In Zukunft wird die Bedeutung von Natural Language Processing für die Schnittstelle zwischen Mensch und Computer weiter ansteigen.

NLP-Technologie kann im Contact Centern von Versicherern helfen, die dort notwendige Industrialisierung voranzutreiben und gleichzeitig wachsenden Kundenerwartungen bei steigendem Kostendruck gerecht zu werden. Insbesondere in der Versicherungsbranche erwartet der Kunde heute jedoch noch immer eine persönliche Beratung, bedingt durch seine eigene Unsicherheit und Unkenntnis zu Versicherungsfragen, aber auch durch die oftmals wichtige Rolle und Komplexität von Versicherungsprodukten. Dies beschränkt einen umfassenden Einsatz aktueller NLP Plattformen in Contact Centern der Versicherungsbranche und erfordert eine genauere Betrachtung.

Natural Language Processing kann aber trotzdem entscheidende Vorteile bringen, wenn es für die richtigen Use Cases eingesetzt wird. Es kann nicht nur Kosten senken und einfache, repetitive Anfragen direkt an IVR-Ausgängen automatisieren. Vor allem aber kann NLP heute schon den Mitarbeiter im Contact Center unterstützen. Es bietet Versicherungsunternehmen durch Datenanalysen einen besseren Einblick in die eigene Kundenkommunikation, und somit auch gezielte Verbesserungen der eigenen Kommunikationsstrategien.

Die NLP Anbieter bauen ihre Produkte und Lösungen bezüglich solcher spezifischen Anforderungen kontinuierlich und schrittweise aus. Das Thema wird in den nächsten Jahren erheblich wachsen. Da der Einsatz von NLP-Technologie mit dem persönlichen Kundenkontakt, Service und Vertrieb viele sensible Bereiche eines Versicherungsunternehmens berührt, sollte das Unternehmen beginnen, sich über geeignete Use Cases mit Einsatz und Nutzung dieser Technologie vertraut zu machen. Eine stufenweise Einführung von Sprachassistenten-Systemen ist anzuraten, um diese Technologie als Chance nutzen zu können. Denn nicht nur Kostenersparnisse, sondern auch die Möglichkeit zur Gewinnung von jungen Kunden, bei der Nutzung entsprechender Sprachsysteme eine alltägliche Gewohnheit geworden ist, sind lohnende Ziele.



8. Ihre Ansprechpartner



marten.pukrop@nttdata.com



Marten Pukrop

Marten Pukrop ist Junior Consultant im Geschäftsbereich Insurance Consulting der NTT DATA. Sein Schwerpunkt ist der Einsatz neuer Technologien und in diesem Aufgabengebiet hat er insbesondere die Einsatzmöglichkeiten von NLP untersucht. Dabei hat er branchenübergreifend Einsatzszenarien betrachtet und mit den Besonderheiten der Versicherungsbranche in Einklang gebracht.



volker.schipmann@nttdata.com



Volker Schipmann

Volker Schipmann ist Managing Consultant im Geschäftsbereich Insurance Consulting der NTT DATA. Seine Schwerpunkte liegen in den Bereichen agile Transformation und Kundenservice. Er leitet das Team Customer Excellence im Insurance Consulting. Mit seiner langjährigen Erfahrung engagiert er sich bei Kunden insbesondere an der Schnittstelle der Fachbereiche hin zu IT-Projekten. Durch methodische wie auch inhaltliche Beratung treibt er zudem Innovationsthemen voran, von der Konzeption bis zur Inbetriebnahme.

Impressum

NTT DATA Deutschland GmbH
Hans-Döllgast-Straße 26
80807 München
Deutschland
Telefon +49 89 9936 -0
de.nttdata.com

Bilder

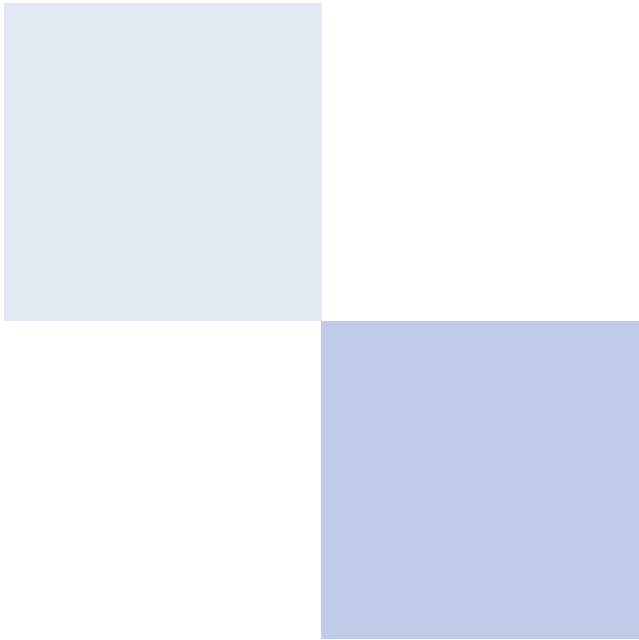
Seite 1: David MG/Shutterstock
Seite 2: Monkey Business Images/Shutterstock
Seite 5: Shutterstock
Seite 6: GaudiLab/Shutterstock
Seite 7: NTT DATA Deutschland
Seite 9: SFIO CRACHO/Shutterstock
Seite 11: SFIO CRACHO/Shutterstock
Seite 13: SFIO CRACHO/Shutterstock

Über NTT DATA

NTT DATA ist ein führender Anbieter von Business- und IT-Lösungen und globaler Innovationspartner seiner Kunden. Der japanische Konzern mit Hauptsitz in Tokio ist in über 50 Ländern weltweit vertreten.

Der Schwerpunkt liegt auf langfristigen Kundenbeziehungen: Dazu kombiniert NTT DATA globale Präsenz mit lokaler Marktkenntnis und bietet erstklassige, professionelle Dienstleistungen von der Beratung und Systementwicklung bis hin zum Outsourcing.

Weitere Informationen finden Sie auf de.nttdata.com



NTT DATA Deutschland GmbH
Hans-Döllgast-Straße 26
80807 München
Deutschland
Telefon +49 89 9936 -0
de.nttdata.com