



Kapitel 3. Use Cases

Künstliche Intelligenz. Zukunftstechnologie schon heute

Beitrag zum Bildungsportal der UBIT Steiermark

von Leftshift One

Stand. 11. November 2019. Version 2.0.

Inhalt

CASE 1. Chloe - die smarte digitale Reiseberaterin by Leftshift One.....	3
Wenn KI Ihren Urlaub bucht	3
Symbiose aus Mensch und KI	3
Next Steps.....	4
CASE 2: Recommender System “Lumiere” by Leftshift One.....	5
Vom Bedürfnis zur Idee	5
Die Technik dahinter.....	6
Projekttablauf	6
Anhang	8
Das Autorenteam	8

CASE 1. Chloe - die smarte digitale Reiseberaterin

by Leftshift One

Wer seinen Urlaub bucht, setzt heutzutage im Schnitt vermehrt auf billige Onlineportale. Diese arbeiten jedoch mit einigen psychologischen Tricks, um Buchungen zu generieren. Obendrein sind sie nicht gerade für ihre kompetente Beratung bekannt. Kein Wunder also, dass nach wie vor sehr viele Menschen auf persönliche Beratung vertrauen.

Der deutsche Reiseanbieter Nix-wie-weg.de erhält rund 40.000 E-Mail-Anfragen zu Reiseangeboten pro Jahr. Ein enormer Aufwand für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Vor allem, weil sich viele dieser Anfragen stark ähneln. Das eintönige Abarbeiten der immer wiederkehrenden Fragen drückt auf die Motivation und okkupiert Ressourcen, die bei der tatsächlichen Beratung viel dringender benötigt würden.

Wenn KI Ihren Urlaub bucht

Gemeinsam mit Leftshift One suchte der Reiseanbieter nach einer Lösung, wie man die Flut an E-Mails effektiver und zugleich mit höherem Kundennutzen in den Griff bekommen könnte. Auftritt: Künstliche Intelligenz.

Die Lösung kombiniert Semantic Search mit einem Recommender System. Zunächst wurde dafür ein Sprachmodell für Tourismus vortrainiert. Durch dieses ist es möglich, aus den vielen E-Mails die wichtigsten Daten sinnerfassend auszulesen.

Das Stichwort ist Named Entity Recognition – also das Auslesen von sogenannten Entitäten aus Text. Damit sind schlicht die Eigenschaften von einzelnen Worten gemeint. Die künstliche Intelligenz erkennt so durch ihr Sprachmodell, ob es sich beispielsweise bei einem Stück Text um eine Location oder ein Datum handelt. Bevorzugtes Reisemittel, Hotelnamen oder die genaue Zusammensetzung einer Reisegruppe aus Erwachsenen, Senioren und/oder Kindern werden ebenfalls über diese Methode erfasst.

All diese Daten lassen sich von der KI aufbereiten und mit den verfügbaren Angeboten von Nix-wie-weg abgleichen. Selbstverständlich muss dieser Datensatz wieder entsprechend aufbereitet sein, damit die KI ihn verwerten kann. Die Genauigkeit des Sprachmodells liegt mittlerweile weit über 90% verstandenem Text. Das führt dazu, dass aus knapp 50% aller Anfragen automatisch ein Angebot erstellt werden kann.

Symbiose aus Mensch und KI

Wie bei allen KI-Lösungen von Leftshift One agiert die Software auch hier nicht unkontrolliert oder gar selbstständig. Der klassische Einsatz von Recommender-Systemen liegt im First

Level Support. Im konkreten Fall arbeitet die künstliche Intelligenz allerdings im Backoffice und unterstützt so die Mitarbeiter des Reiseunternehmens.

Die automatisch erstellten Reiseangebote werden nach der semantischen Analyse der E-Mails zunächst den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Reisebüros vorgelegt. Diese wählen nun aus mehreren Vorschlägen die besten aus und können sie außerdem weiter verfeinern.

Auch an dieser Stelle kommt das vielzitierte Supervised Learning zum Einsatz. Die Rückmeldung der Reise-Agents an die künstliche Intelligenz trainiert diese zu präziseren Empfehlungen in der Zukunft.

Wo menschliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nach eigenen Angaben mindestens zehn Minuten brauchen, um eine Anfrage zu lesen und ein entsprechendes Angebot zusammenzustellen, versteht die künstliche Intelligenz die Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden in Sekundenbruchteilen und liefert gleich mehrere Vorschläge. Reise-Agents können sich so voll und ganz auf die Feinheiten der Angebote und ansonsten vernachlässigte Aufgaben in ihrem Arbeitsalltag konzentrieren.

Next Steps

Nachdem die KI-Lösung einmal in Betrieb genommen wurde, muss sie natürlich gewartet werden. Das Sprachmodell lernt ständig und jemand sollte im Auge behalten, ob die Ergebnisse von zumindest gleichbleibender und im Idealfall steigender Qualität sind. Das ist je nach Anbieter unterschiedlich komplex. Leftshift One hat beispielsweise darauf Wert gelegt, dass ein Großteil der Anwendung ohne ausufernde Technikenkenntnisse betrieben werden kann, wenngleich natürlich Teile einen Spezialisten erfordern.

Sobald die Anwendung rund läuft, könnte sie theoretisch durch neue Funktionalitäten erweitert werden. Und um die Fantasie ein wenig anzuregen: Denken Sie doch noch einmal an das Konversationsdesign bei "Lumiere" oder das spannende Feld der Sentiment Analysis (Emotionserkennung).

CASE 2: Recommender System “Lumiere”

by Leftshift One

Kompetente, auf den Kunden maßgeschneiderte Beratung dank künstlicher Intelligenz. Leftshift One steckt mitten in der Umsetzung eines innovativen, fallabschließenden Recommender Systems für den Online Shop Weinversand24.

Sie kennen das. Die übliche Floskel in Online Shops am Ende der Produktübersicht: “Kunden die X kauften, kauften auch Y.” Eine Empfehlung, die in Wahrheit niemandem weiterhilft. Ein Schuss ins Blaue, der die wahren Bedürfnisse von Kundinnen und Kunden im besten Fall nur streift. Dadurch entsteht weder aus Sicht des Unternehmens und schon gar nicht auf Seite der “Nutzer” dieses “Service” ein wirklicher Mehrwert.

Was muss also in Sachen Value Creation geschehen, damit mit Hilfe von künstlicher Intelligenz echter Nutzen entsteht? Rekonstruieren wir den Prozess von Anfang an.

Vom Bedürfnis zur Idee

Weinversand24 möchte Wein verkaufen. Jedoch nicht über plumpe Werbung, sondern einen kundenorientierten Ansatz. Für die unterschiedlichen Rollen innerhalb des Use Cases¹ ist die Ausgangslage klar. Im Business Development geht es um die effizienteste Möglichkeit, ein unterstützendes System zu implementieren, das bei externen Nutzern Vertrauen stiftet und gleichzeitig Produkte verkauft. Interne Nutzer möchten Ihre Expertise für Kundinnen und Kunden bereitstellen und gleichzeitig ein einfach zu wartendes System vorfinden. Daraus ergeben sich die Herausforderungen für die Umsetzer.

Externe Nutzer, also die Kundinnen und Kunden, suchen kompetente Beratung. Wir alle kennen die groben Daumenregeln: Rotwein passt zu dunklem Fleisch. Weißwein geht Hand in Hand mit Fisch. Der Service der geplanten Anwendung sollte also deutlich über dieses Niveau hinausgehen.

Zum einen entwickelten Entscheider (Weinversand24) und Ermöglicher (Leftshift One) die Zielsetzung, dass das Recommender System individualisiert auf die jeweilige User-Anfrage reagiert. Die Empfehlung für einen bestimmten Wein berücksichtigt konkrete Menüpläne. Statt “Rot zu Rind” stimmt das System seinen Vorschlag beispielsweise also auch mit Vorspeisen, Nachspeisen und Beilagen ab. Eine Beratung, wie man sie sonst nur vom Oberkellner aus dem Lieblingsrestaurant erwarten kann. Am Ende wird der passende Wein bis vor die eigene Haustür geliefert. Der Aufwand auf der Kundenseite dafür ist minimal, der Nutzen für alle Stakeholder dafür enorm.

¹ vgl. Kapitel 2

Zusätzlich enthält das System eine weitere Funktion. Diese ergründet in einem Dialog mit potenziellen Kundinnen und Kunden deren Weintyp und münzt diesen wieder auf die Produktpalette von Weinversand24 um.

Die Technik dahinter

Wie sieht so ein System nun im Detail aus? Zur Anwendung kommt in diesem Fall eine Konversation mit KI-Unterstützung, die in einem Conversational User Interface visualisiert wird. Potenzielle Kunden werden von der Conversational AI durch eine Unterhaltung geführt. Darin ermittelt die zugrunde liegende künstliche Intelligenz die Umstände der Kundinnen und Kunden. Es werden also je nach Anwendung die generellen Präferenzen oder das Menü abgefragt, zu dem ein Wein benötigt wird.

Der smarte digitale Assistent steuert also eine Umfrage. Im Hintergrund führt die künstliche Intelligenz eine semantische Suche durch. Sie vergleicht im Rahmen eines speziell auf diesen Use Case trainierten Sprachmodells den Input durch den Kunden mit dem Produktkatalog des Weinversands.

Dabei geht es nicht nur um den Abgleich von Schlagwörtern wie etwa "Rotwein" oder "süß". Semantische Analyse ermöglicht den Vergleich von Begriffen, die Kundinnen und Kunden verwenden, mit dem Fachjargon, der die Produkte des Händlers im Hintergrund beschreibt. Die künstliche Intelligenz liest zwischen den Zeilen und vermutet beispielsweise zurecht, dass Sie von Rindfleisch sprechen, auch wenn sie nur "dunkles Fleisch" und "Rouladen" erwähnt haben. Erwähnen Sie dann noch ein bestimmtes Gewürz, sind beispielsweise schon Rückschlüsse auf konkrete Rezepte und somit den Geschmack des Gerichts möglich. Entsprechend fällt die Weinempfehlung am Ende der Konversation aus.

"Fallabschließend" bedeutet dann, dass zufriedene Kundinnen und Kunden auch direkt die Shopseite des passenden Produktes visualisiert bekommen. An dieser Stelle bekommt die KI von ihnen auch Feedback, ob die Empfehlung korrekt war. Daraus lernt die KI im Anschluss, künftig noch präzisere Vorschläge zu machen.

Projektlauf

Aus einem noch laufenden Projekt lassen sich freilich nicht alle Geheimnisse verraten. In Bezug auf die in Kapitel 2 dargelegten Herausforderungen wird aber aus den obigen Details bereits vieles deutlich.

Für ein zufriedenstellendes Ergebnis muss ein präzises und umfangreiches Sprachmodell trainiert werden. Einfaches Keyword Matching reicht nicht aus, um individualisierte Beratung zu bieten. Dieses Training erfordert Zeit, was entsprechend vom Projektmanagement gegenüber den Auftraggebern offengelegt werden muss. Folgerichtig ist es der künstlichen Intelligenz auch nicht möglich, nach einem kurzen "Hallo!" bereits alle wichtigen

Informationen aus der Unterhaltung zu extrahieren. Entsprechend sollte auch die Erwartungshaltung zwischen Entscheider und Ermöglicher in Bezug auf die technischen Möglichkeiten gesetzt sein. Das inkludiert aber auch den positiven Ausblick auf die steigende Präzision der Anwendung je mehr Daten sie über die Zeit durch Feedback bekommt. Als Basis liegt es aber bereits beim Auftraggeber ein Datenset bereit zu stellen. In diesem Fall ist das unter anderem die digitalisierte Produktpalette des Online-Versands.

Selbstverständlich lässt sich das Grundprinzip eines solchen Systems auch noch auf weitere Branchen oder sogar andere Einsatzbereiche übertragen.

Anhang

Fotoquelle. Pixabay. 2019

Das Autorenteam

Patrick Ratheiser, Clemens Istel, Leftshift One.
<https://www.linkedin.com/company/leftshift-one/>