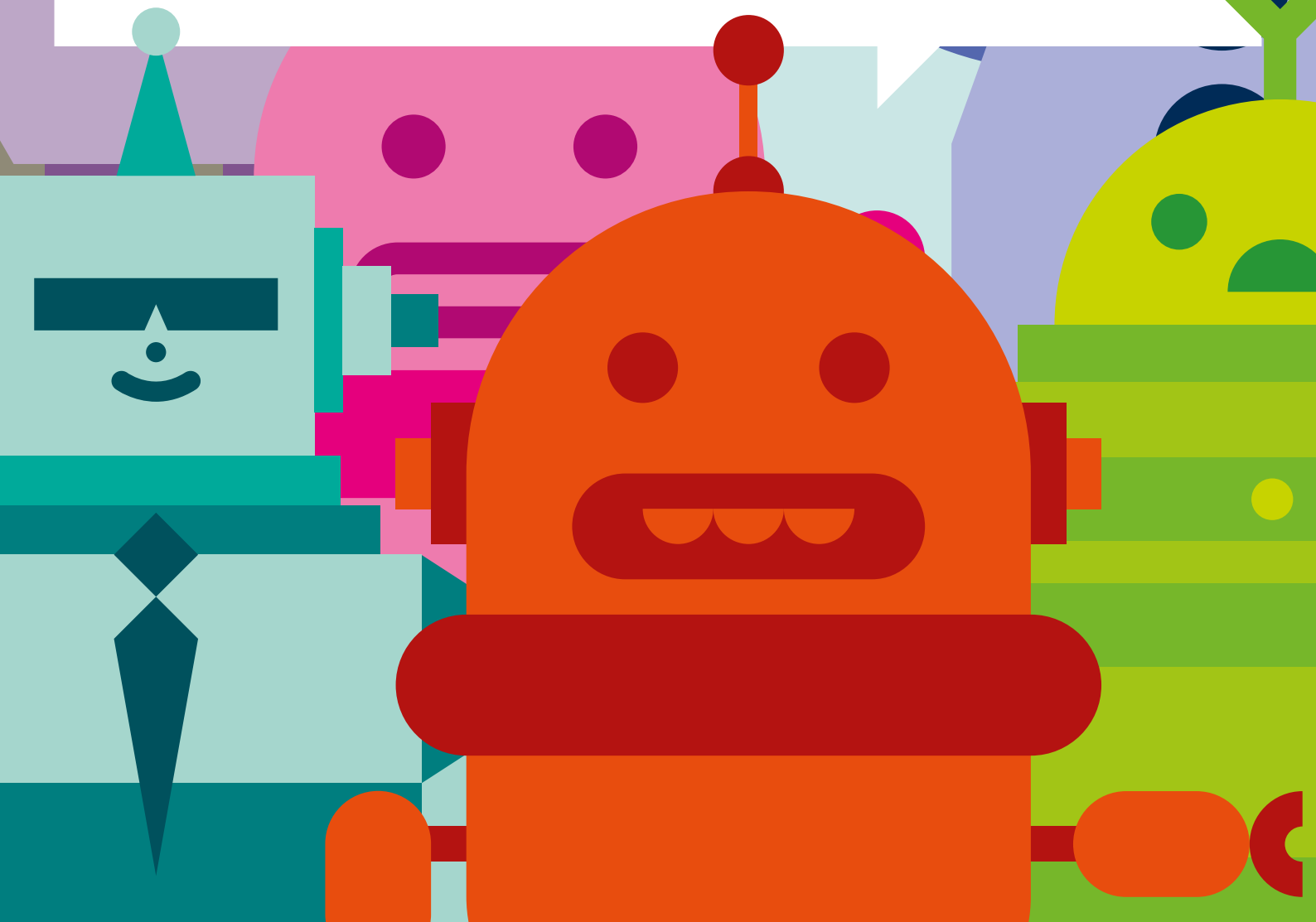


CHATBOTS – Zukunftsweisendes Marketinginstrument oder kurzfristiger Hype?

Eine umfassende Marktanalyse und Evaluierung der Einsatzmöglichkeiten für Unternehmen



Zum Whitepaper

Die Analyse wurde von Master-Studierenden der Cologne Business School im WS 2017/2018 unter der Leitung des Dozenten Michael Prothmann im Rahmen des Studiengangs General Management durchgeführt. Zusätzlichen Input lieferte die Online Marketing Agentur morefire.

Beteiligte Master-Studierende

Benedicta Bachmüller
Luisa Bartz
Alina Bechte
Ugur Demir
Moritz Geiling
Henrike Haase

Lara-Katharina Kaletha
Carla Knevels
Hamza Owega
Ann-Kristin Mette
Sven Peters
Dennis Plonka

Marc Norbert Pricken
Laura Reich
Gilles Ricciardelli
Samuel Schwab
Linda Siegmund-Schulze



Prof. Dr. Torsten Weber

Prof. Dr. Torsten Weber ist Professor für Nachhaltigkeitsmanagement sowie Dekan für den Bereich General Management an der Cologne Business School in Köln. Im Anschluss an die Promotion war er mehrere Jahre als Unternehmensberater u.a. für die Firma Rölfs RP Management Consultants GmbH in Düsseldorf tätig und hat in diesem Zusammenhang bspw. im Bereich Umweltmanagement für die DFL Deutsche Fußball Liga GmbH gearbeitet.



Thorsten Olscha

Thorsten Olscha ist Founder/CTO der Online Marketing Agentur morefire. morefire ist eine der führenden Full-Service Online Agenturen in Deutschland, hat über 70 Mitarbeiter und sitzt in Köln. Thorsten Olscha verantwortet bei morefire den Bereich Innovation & Automation.



Michael Prothmann

Michael Prothmann hat über 20 Jahre Erfahrung im Top-Management großer Konzerne, wo er die Bereiche Strategie Marketing, Sales und Digital verantwortete. Er ist Unternehmer/Inhaber von Pesch sowie Gründer/CEO der MPCG | Michael Prothmann Consulting Group. Deren Kernkompetenz ist es, analoge Geschäftsmodelle erfolgreich in die digitale Welt zu expandieren. Herr Prothmann ist darüber hinaus als externer Dozent an der CBS tätig.

Abkürzungsverzeichnis

AI	Artificial Intelligence (dt. KI)	FAQ	Frequently Asked Questions
AIML	Artificial Intelligence Markup Language	KI	Künstliche Intelligenz (engl. AI)
API	Application Programming Interfaces	ML	Machine Learning
B2B	Business-to-Business	NLP	Natural Language Processing
CEO	Chief Executive Officer	PIM	Product Information Management
CNN	Cable News Network	RPA	Robotic Process Automation
CRM	Customer Relationship Management	SaaS	Software as a Service
EU	Europäische Union	SDK	Software Development Kit
ERP	Enterprise-Resource-Planning		

Inhaltsverzeichnis

4

Inhalts- & Abkürzungsverzeichnis

6

Paradigmenwechsel im Marketing durch Chatbots

12

Die erste Klassifizierung von Chatbots

22

Wie funktionieren Chatbots?

32

Stiftung „Chatbot-Test“

42

Vorteile von Chatbots im Marketing

48

Entscheidungsmatrix für Unternehmen

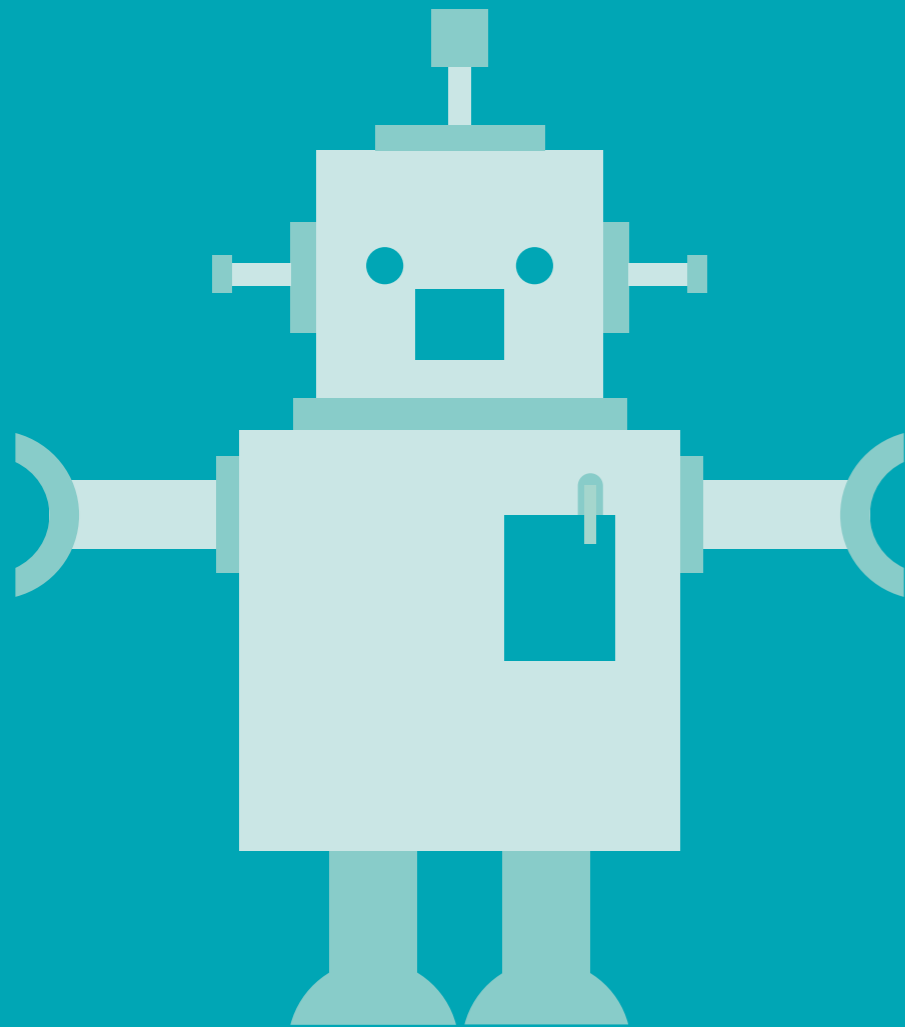
56

Ein Ausblick für Chatbots

58

Anhang & Literaturverzeichnis

Paradigmenwechsel im Marketing durch Chatbots



„Unternehmen fällt es zunehmend schwerer, die klardefinierte Zielgruppe zu erreichen.“

Der Wandel in der Marketingwelt

Der CEO des größten werbetreibenden Unternehmens weltweit, David Taylor, sagte auf der letzten Bilanzkonferenz, dass jeder investierte Dollar entweder für den Kunden oder deren Stakeholder einen positiven Beitrag zu leisten hat. Dabei nimmt der CEO von Procter & Gamble indirekt Bezug auf die Kürzung der Werbeausgaben in Höhe von 140 Millionen US-Dollar im zweiten Quartal dieses Jahres und begründet diese Einsparung damit, dass die Geschäftszahlen dadurch keine großen Auswirkungen zu verzeichnen hatten. Im Umkehrschluss bedeutet das: Hohe Werbeausgaben münden nicht zwangsläufig immer in einer effektiven und zielgruppengerechten Kommunikation. Vielmehr geht es darum, Maßnahmen mit besserer Werbewirkung und Steuerbarkeit einzusetzen, die vom Kunden auch bewusst wahrgenommen werden. Denn in Zeiten der inflationären Masse an Kommunikationskanälen auf und in unterschiedlichen Trägern, fällt es den Unternehmen zunehmend schwerer, die klardefinierte Zielgruppe zu erreichen und insbesondere eine nachhaltige Kommunikation aufzubauen.

Darüber hinaus ist im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung ein Wandel in der Gesellschaft erkennbar geworden. Dass sich der Kommunikationsbedarf zu einem wichtigen Grundpfeiler in der Gesellschaft entwickelt hat, haben mittlerweile auch die Unternehmen erkannt. Es entwickeln sich stetig neue Kundenanforderungen, die von den Unternehmen wiederum auf neuen Kanälen und Kommunikationswegen befriedigt werden können. Auf diese Weise entstehen auch für das Marketing Möglichkeiten das Thema Customer Centricity effizient und effektiv anzugehen, um damit eine erfolgreiche und kundenbindende Customer Experience zu gestalten. Eine Möglichkeit, um sowohl die Kommunikation mit der Zielgruppe als auch die Customer Experience an sich zu verbessern, sind sogenannte Chatbots. Informationen abrufen oder einfache Bestellvorgänge aufgeben will in der jetzigen Zeit unkompliziert und schnell geäußert werden. Aus diesem Grund sind Marken unter anderem verstärkt an der Technologie Chatbot interessiert und erste Gehversuche in dem neuen Online-Marketing Kanal sind zu verzeichnen. Möglichkeiten wie diese werden bereits von einigen Unternehmen aufgegriffen, um neue Wege der Konversationen zu versuchen und die Kunden mit den Unternehmensinhalten und Produkten bzw. Dienstleistungen direkter anzusprechen

„Der Vorteil liegt darin, dem Kunden in Echtzeit ein individuelles Angebot präsentieren zu können.“

Was sind Chatbots?

Text- oder sprachbasierte Dialogsysteme, die mit anderen Nutzern in Interaktion stehen, sind sogenannte Chatbots. Der Begriff setzt sich zusammen aus den englischen Begriffen „chat“, was so viel bedeutet wie „plaudern“, und „bot“, welches eine Abkürzung von „robot“ darstellt. Chatbots sind somit virtuell programmierte Roboter, die mit dem Menschen kommunizieren können. Sie treten meist auf Webseiten von Unternehmen oder in den sozialen Medien auf, mit dem Ziel, Kunden oder potenziellen Kunden Produkte oder Dienstleistungen zu erläutern oder deren Fragen dazu zu beantworten. Text- oder Spracheingaben des Kunden nimmt der Chatbot zunächst auf, daraufhin folgt die Untersuchung dieser Kundeneingabe. Im nächsten Schritt wird mithilfe einer vorgefertigten Datenbank und Erkennungsmustern versucht eine passende Antwort oder Gegenfrage zu finden und dem Kunden zu kommunizieren.

„Chatbots sind virtuell programmierte Roboter, die mit dem Menschen kommunizieren können.“

Hingegen sind Social Bots Softwareroboter, die auch natürlichsprachliche Fähigkeiten besitzen, aber nur in den sozialen Medien auftreten. In diesen Medien sind sie mit einem jeweiligen Social-Media-Account aktiv und handeln wie menschliche Nutzer, d.h. sie liken, teilen und retweeten Beiträge. Das Kommentieren und das Verfassen eigener Texte gehören auch zu ihren Eigenschaften. Sie können darüber hinaus als Chatbot aktiv werden und mit Nutzern direkt kommunizieren. Diese Accounts werden als Fake Accounts bezeichnet, da sie von keinem menschlichen Nutzer, sondern einem Bot gesteuert werden. Social Bots werden dafür genutzt, um Aussagen und Meinungen sichtbar zu machen und zu verdeutlichen.

Chatbots als Marketinginstrument

Chatbots sollen als neues Marketinginstrument zur effektiven und effizienten Kommunikation mit der Zielgruppe dienen. Das Thema Chatbot hat zwar in der Gegenwart noch nicht den Stellenwert eingenommen, den es verdient, jedoch ist es in absehbarer Zukunft zu erwarten, dass Chatbots aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken sind. Denn mit Hilfe von diesen Bots lassen sich schnell einsatzbereite und kanalübergreifende Lösungen finden, um automatisierte Konversationen mit der Zielgruppe aufzubauen. Für Unternehmen finden sich viele Use Cases diese Technologie in Unternehmensprozesse einzubauen und anzuwenden. Dazu gehört das Abbilden von Prozessen zur Neukundengewinnung, der Kaufabschluss oder Aktivitäten im Social-Media-Bereich sind dabei nur einige wenige interessante Anwendungsfälle für Unternehmen. Ebenso ist davon auszugehen, dass Chatbots durch die Künstliche Intelligenz mehr Selbstständigkeit erlangen werden und das Potenzial zur Ablösung der Nutzung von Webseiten und Apps haben.

Im Augenblick aber sind Messenger Dienste wie WhatsApp oder Facebook Messenger fester Bestandteil des menschlichen Lebens und der Kontakt zur Außenwelt findet tatsächlich zum größten Teil über diese Dienste statt. Insbesondere bei der jüngeren Generation wird diese Art der Kommunikation mit dem Umfeld herange-

zogen, weil es erlaubt, ständig erreichbar zu sein bzw. in Kontakt mit anderen zu kommen. Aus Unternehmenssicht entstehen dadurch neue Marketingmöglichkeiten in Kontakt mit der Zielgruppe zu treten. Denn viele der Messenger Dienste erlauben Unternehmen Chatbots für den Messenger zu erstellen. Dadurch können Unternehmen starke Touchpoints bei ihrer Zielgruppe nutzen, um automatisiert mithilfe eines Computerprogramms eine Interaktion mit dem Menschen schaffen. Der Vorteil liegt unter anderem darin, dass die Programme zu jeder Zeit eigenständig und in Echtzeit dem Kunden ein individuelles Angebot präsentieren können. Chatbots verhelfen zur Revolution im Marketing, weil Lösungen für Kundenanliegen nicht von Mitarbeitern, sondern automatisiert von Programmen übernommen werden und dadurch Zeit und Kosten gespart werden können. Darüber hinaus erfährt der Kunde durch die neuartig automatisierte Kommunikationsart eine bessere Customer Experience. Ein wichtiger Grund dafür ist der stetige Fortschritt um KI. Denn durch Machine Learning haben diese Systeme die Fähigkeit aus vorhandenen Daten und aus Fehlern zu lernen und dem Kunden eine verbesserte Kommunikation für eine nachhaltig positive Customer Experience anzubieten. Hierzu gehört auch langfristig die Fähigkeit zu besitzen, eine Unterhaltung mit einem Menschen auf einer lebendigen und einfühlsamen Ebene zu führen.

„Für Unternehmen sind Daten
das neue Gold.“

Vorteile für das Marketing

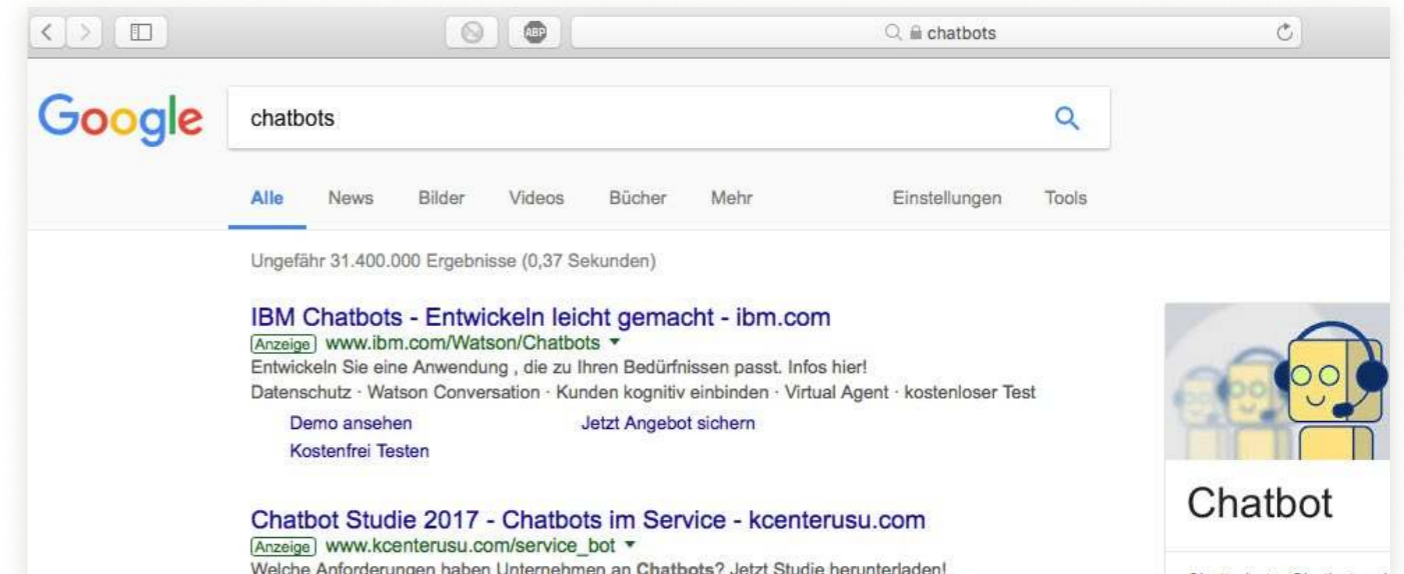
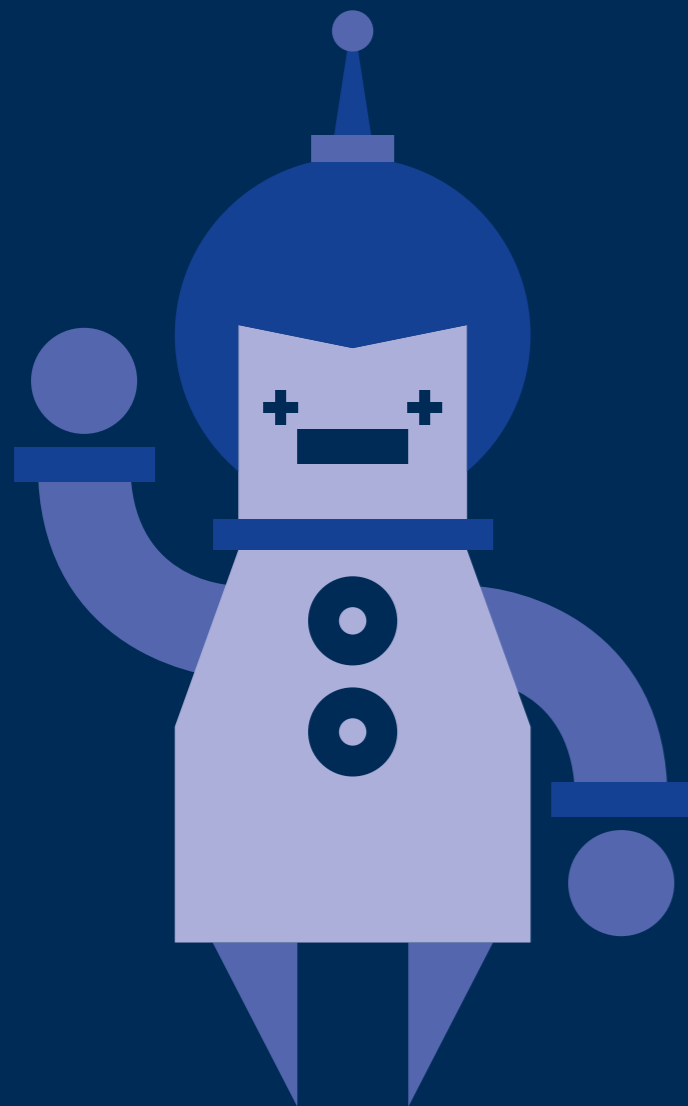
Mit der fortschreitenden Digitalisierung hinterlässt jeder Mensch Spuren im Netz, die wertvolle Informationen beinhalten. Unternehmen sind von dem Narrativ überzeugt, dass Daten das neue Gold sind und erhoffen sich durch die Datensammlung einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz zu schaffen. Das Problem bei der unstrukturierten Datensammlung ist, dass Unternehmen am Ende den Durchblick im Datenschwung verlieren. Hinzu kommt, dass viele irrelevante Informationen gesammelt werden, die zu keinem Mehrwert führen und die Datenanalyse für den Mitarbeiter erschwert.

Aufgrund dieser Menge von Daten und der steigenden Komplexität von Marketingaufgaben stößt das menschliche Gehirn an seine Grenzen. Hier erhält Künstliche

Intelligenz (KI) in Unternehmen Einzug und erlaubt ihr volles Potenzial zur Steigerung des Unternehmensumsatzes auszuschöpfen. Denn KI kann mittels intelligenten Algorithmen nicht nur den Prozess der Datenverarbeitung automatisieren, sondern sie ist imstande auf Basis von Kundendaten ganz neue Angebote zu entwickeln. Dabei befolgen Programme basierend auf KI vom Programmierer vorgegebenen Abfolgen. Zum Teilbereich der KI gehört auch das Maschinelle Lernen, d.h. dass Programmierer versuchen das menschliche Denken im Computer zu simulieren. Das hat zur Folge, dass jene Programme aus den gesammelten Daten lernen und heute schon Vorhersagen zu bestimmten geplanten Marketingaktivitäten tätigen oder bereits Maßnahmen durchführen können.

Hierzu gehört auch die Aufgabe, die größer werdenden Datenbestände durch den Einsatz von Chatbots mit KI sinnstiftend mit geringem Aufwand zu nutzen. Die Verdichtung der Daten und der Einsatz datengetriebener selbstlernender Anwendungen ermöglicht die individuelle Kommunikation mit jedem Konsumenten. Auf der Grundlage der generierten Datenbank lassen sich so die Bedürfnisse des Konsumenten bestmöglich befriedigen. Und dies vor dem Hintergrund veränderter Konsumentenverhalten, der erhöhten Anzahl von Marken, zunehmender Internationalisierung und der Informationsüberflutung. In Kombination mit dem neuen Marketingansatz der Customer Centricity lassen sich Wettbewerbsvorteile kreieren. Den Kunden in den Mittelpunkt zu stellen und Funktionen im Unternehmen danach zu richten, stützt auf die These, dass eine langfristig ausgelegte Unternehmensstrategie auf Kundenschnittstellen einen Gewinn für das Unternehmen darstellt.

Die erste Klassifizierung von Chatbots



Google Suchergebnis „Chatbots“

Ungeachtet der Tatsache, dass Google über 31 Millionen Treffer zu dem Suchbegriff „Chatbots“ findet, existiert derzeit keine praktikable Klassifizierung der Chatbotarten. Die Suche nach der optimalen Chatbotkategorie stellt für Unternehmen aufgrund der Flut an Informationen eine große Herausforderung dar. Der Einsatz von Chatbots in Unternehmen ist infolgedessen mit einem großen Aufwand verbunden.

Der Markt der Chatbots ist heute noch extrem undurchsichtig. In diesem intransparenten Markt mangelt es an einer Klassifizierung, die Unternehmen bei der Auswahl des richtigen Chatbottypens für den jeweiligen Verwen-

dungszweck unterstützt. Die vorliegende Klassifizierung löst diese Herausforderungen für Unternehmen im nationalen sowie internationalen Kontext!

Des Weiteren bietet die Klassifizierung die Möglichkeit für Unternehmen, einen Chatbot nach individuellen und technischen Anforderungen auszuwählen. Die erstellte Klassifizierung schafft insbesondere für handelnde Personen in Unternehmen eine Übersicht, welche Chatbots auf dem Markt präsent sind und welche Eigenschaften die jeweiligen Kategorien prägen. Dementsprechend wird eine realitätsnahe Marktsituation abgebildet, die als Entscheidungsgrundlage dient.

Die Basis der Klassifizierung

Die fortschrittliche Kategorisierung umfasst sechs Chatbotarten, denen alle Chatbots zugeordnet werden können. Hierdurch wird ein professioneller Einsatz der Chatbots in Unternehmen gewährleistet. Die Kategorien wurden mithilfe sinnvoll gewählter Parameter in ihrer Struktur dargestellt. Als Grundlage für die Kategorien diente die Einordnung von Chatbots aus der Praxis, die ähnliche Merkmale aufweisen.

Hinsichtlich multinational agierender Unternehmen wurden die Chatbotkategorien mit internationalen und leicht verständlichen Namen betitelt. Sie haben zudem einen beschreibenden Charakter der technischen Eigenschaft bzw. eines spezifischen Merkmals.

„Die Kategorien wurden mithilfe sinnvoll gewählter Parameter in ihrer Struktur dargestellt.“

Nachfolgend wird auf die einzelnen Parameter der Klassifizierung eingegangen:

SYSTEM

Der Parameter System beschreibt die Fähigkeiten der Chatbots. Unternehmen können somit schnell und leicht eigene Chatbots einordnen oder die gewünschte Kategorie feststellen.

PRAKTISCHE BEISPIELE

Anhand von praktischen Beispielen wird darüber hinaus die Relevanz der Chatbots aufgezeigt sowie eine Möglichkeit zur Orientierung geboten.

TYPISCHE PLATTFORMEN

Zur Verdeutlichung für Unternehmen, welche Plattformen zur Kommunikation verwendet werden können, werden typische, in der Praxis eingesetzte Plattformen genannt.

KOMMUNIKATIONSSTRUKTUR

Der Parameter Kommunikationsstruktur stellt die interagierenden Parteien dar. Somit ist es für Unternehmen auch möglich, Chatbots nach Anzahl der kommunizierenden Personen bzw. Systemen zu differenzieren.

DEVICE

Der Parameter Device zeigt die potenziellen technischen Geräte auf, mit denen der jeweilige Chatbot bedient werden kann.







INPUT/OUTPUT

Der In- bzw. Output zeigt die Möglichkeiten auf, wie mit Chatbots kommuniziert werden kann und in welcher Form diese reagieren.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Die technischen Eigenschaften beschreiben die Fähigkeiten sowie die Funktionsweise der Chatbots.

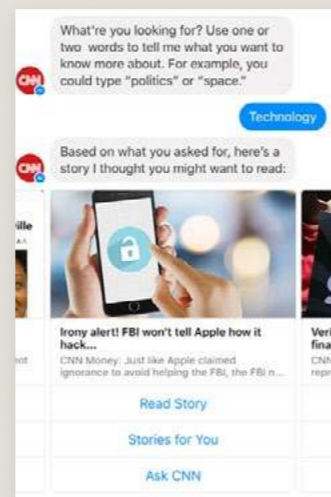
Klassifizierung der Chatbots

Name	System	Praktische Beispiele	Typische Plattformen	Komm. Struktur	Devices	Input	Output	Technische Eigenschaften
 Keyword Chatbot	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbot antwortet auf simple Fragen, anhand von Schlüsselwörtern • I.d.R. bei FAQs & Nachrichtenwiedergabe eingesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> • CNN • @ardmediathek (ARD) • JOBmehappy 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene Website • Facebook Messenger • Whatsapp 	1:1	<ul style="list-style-type: none"> • Computer • Smartphone 	<ul style="list-style-type: none"> • Texteingabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Textausgabe • Bildausgabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Musterabgleich mit Schlüsselwörtern • I.d.R. Textbasiertes Dialogsystem • Regelbasiert • Themenspezifisch
 Pattern Chatbot	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbot, der i.d.R. nach einem Entscheidungsbaum bzw. nach systematischen Mustern handelt • I.d.R. bei Servicedienstleistungen eingesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Miltred (Lufthansa) • Sophie (Congstar) • Jämbot (Jägermeister) 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene Website • Facebook Messenger • Whatsapp • Hotline 	1:1	<ul style="list-style-type: none"> • Computer • Telefon • Smartphone 	<ul style="list-style-type: none"> • Texteingabe • Spracheingabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Textausgabe • Bildausgabe • Sprachausgabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbot handelt nach einem Entscheidungsbaum • Musterabgleich mit Schlüsselwörtern • I.d.R. Textbasiertes Dialogsystem • Regelbasiert • Themenspezifisch
 Memory Chatbot	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbot, der durch vergangene Kommunikation lernt • Chatbot erstellt individuelles Profil 	<ul style="list-style-type: none"> • Kim (Maggi) • Poncho • Jarvis 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene Website • Facebook Messenger • Whatsapp • Hotline 	1:1	<ul style="list-style-type: none"> • Computer • Telefon • Smartphone 	<ul style="list-style-type: none"> • Texteingabe • Spracheingabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Textausgabe • Bildausgabe • Sprachausgabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Memory-Funktion • Musterabgleich mit Schlüsselwörtern • Textbasiertes Dialogsystem • Regelbasiert • Themenspezifisch
 Assistance Chatbot	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbot agiert als persönlicher Assistent • Steuerung über Sprachbefehle möglich 	<ul style="list-style-type: none"> • Siri (Apple) • Cortana (Microsoft) 	<ul style="list-style-type: none"> • iOS • MacOS • Windows 10 • Android 	1:n	<ul style="list-style-type: none"> • Computer • Smartphone 	<ul style="list-style-type: none"> • Texteingabe • Spracheingabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Textausgabe • Bildausgabe • Sprachausgabe • Ausgabe über Endgeräte 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprachgesteuerter Assistent (NLP) • Selbstlernend: Künstl. Intelligenz • Machine Learning: Deep Learning • Universell einsetzbar
 Connected Chatbot	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbot ist vernetzt und integriert mehrere Devices eines Systems • Steuerung über Sprachbefehle möglich 	<ul style="list-style-type: none"> • Google Assistant (Google) • Alexa (Amazon) 	<ul style="list-style-type: none"> • Android • Amazon Echo 	n:m	<ul style="list-style-type: none"> • Computer • Smartphone • Multimedia-Geräte • Weitere Devices (Haushaltsgeräte, Industrieroboter) 	<ul style="list-style-type: none"> • Texteingabe • Spracheingabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Textausgabe • Bildausgabe • Sprachausgabe • Ausgabe über Endgeräte 	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbot ist mit anderen Devices vernetzt • Sprachgesteuerter Assistent (NLP) • Selbstlernend: Künstl. Intelligenz • Machine Learning: Deep Learning • Universell einsetzbar
 Emotional Chatbot	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbot reagiert auf Gestik und Mimik • Steuerung über Sprachbefehle möglich 			n:m	<ul style="list-style-type: none"> • Computer • Smartphone • Multimedia-Geräte • Weitere Devices (Autos, Haushaltsgeräte, Industrieroboter) 	<ul style="list-style-type: none"> • Spracheingabe • Gestik und Mimik 	<ul style="list-style-type: none"> • Textausgabe • Bildausgabe • Sprachausgabe • Ausgabe über Endgeräte 	<ul style="list-style-type: none"> • Wahrnehmung jeglicher Kommunikation • Chatbot ist mit anderen Devices vernetzt • Intelligenter Assistent • Selbstlernend: Künstl. Intelligenz • Machine Learning: Deep Learning • Universell einsetzbar



Keyword Chatbot

Der Keyword Chatbot stellt die simpelste aller Chatbotarten dar und folgt damit dem Ansatz von Joseph Weizenbaum. Diese Kategorie der Chatbots reagiert auf Schlüsselwörter in der Eingabe des Nutzers. Der Chatbot erwidert diese mit vorformulierten Phrasen, die für das Gespräch nicht zwangsläufig zielführend sind, da der Chatbot oftmals nicht in der Lage ist den Kontext zu erkennen. Der Chatbot stößt schnell an seine technischen Grenzen, da er auf vorher nicht eingespeicherte Schlüsselwörter keine Antwort liefern kann. Klassischerweise wird dieser Typ Chatbot heutzutage von Unternehmen für die Beantwortung von FAQ's und die Wiedergabe von Nachrichten eingesetzt. Die Kategorie der Keyword Chatbots ist in seiner Funktionsweise beschränkt und wird zukünftig aller Voraussicht nach, in Anbetracht der technischen Entwicklung, eine sekundäre Rolle spielen.

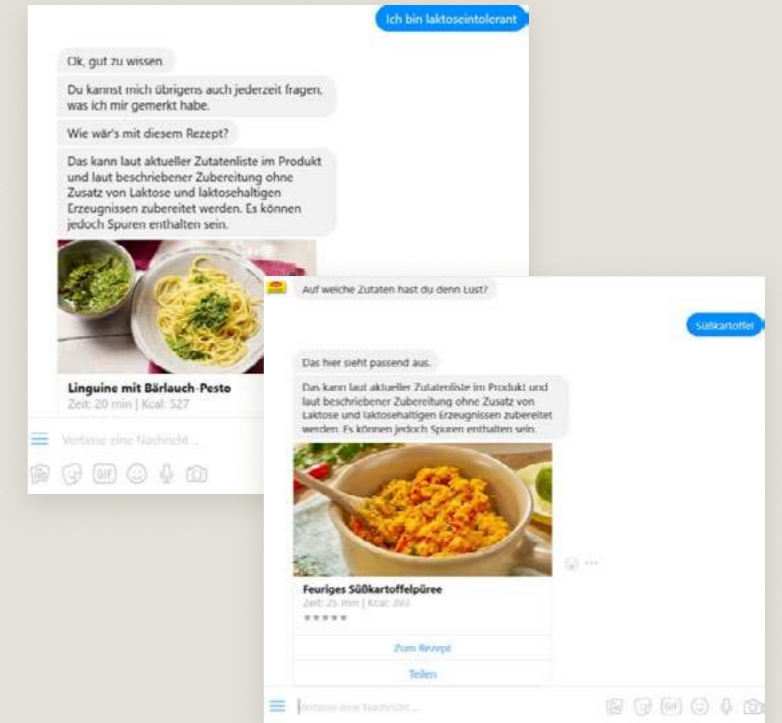


Keyword Chatbot von CNN

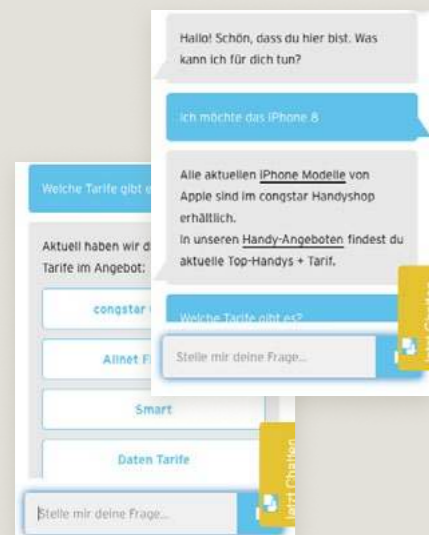


Memory Chatbot

Um die Bedürfnisse der Kunden konkreter und zielführender als die vorher aufgeführten Kategorien der Chatbots zu befriedigen, eignet sich der Memory Chatbot, welcher die Besonderheit aufweist, durch vergangene Interaktionen ein Profil des Nutzers zu erstellen. Der Memory Chatbot ähnelt in den sonstigen technischen Eigenschaften der Kategorie der Pattern Chatbots. Die Memory Funktion stellt einen enormen Mehrwert für Kunden dar, da der Chatbot bedarfsgerechter agiert und relevante Informationen speichert. Wie im nachfolgend dargestellten Beispiel des Chatbots Kim von Maggi merkt dieser sich relevante Informationen und erstellt auf Basis dieser ein individuelles Profil des Users.



Memory Chatbot Kim von Maggi

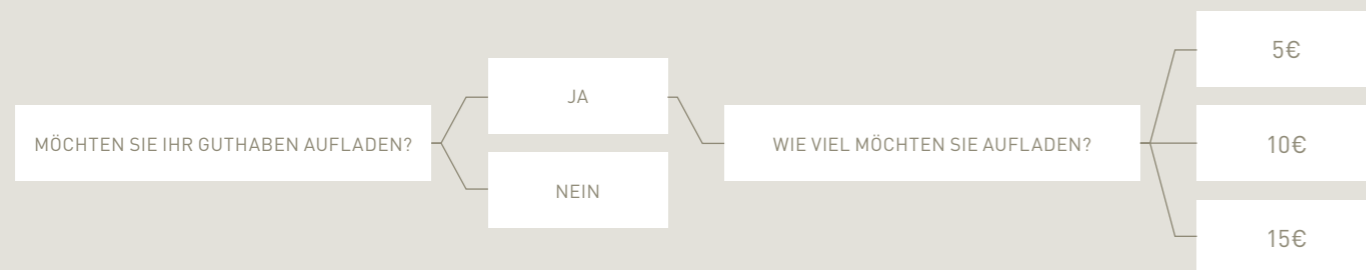


Pattern Chatbot Sophie von Congstar



Pattern Chatbot

Dieser Kategorie können aktuell die meisten Chatbots aus der Praxis zugeordnet werden. Der Pattern Chatbot handelt in der Regel nach einem Entscheidungsbaum bzw. nach systematischen Mustern. Hierbei werden nach den vom Nutzer getroffenen Eingaben bzw. ausgewählten Antworten vorgefertigte Entscheidungswege durchlaufen. Die Antworten des Chatbots werden, wie bei dem Keyword Chatbot, mittels vorprogrammierter Phrasen ausgegeben. Anhand der analysierten Chatbots wurde deutlich, dass die aktuell in diese Kategorie zuzuordnenden Chatbots primär für Servicedienstleistungen, wie in der nachfolgenden Abbildung exemplarisch dargestellt, verwendet werden. Pattern Chatbots können trotz ihrer begrenzten technischen Möglichkeiten simple und wiederkehrende Prozesse, wie einfache Servicedienstleistungen, für Unternehmen durchführen.

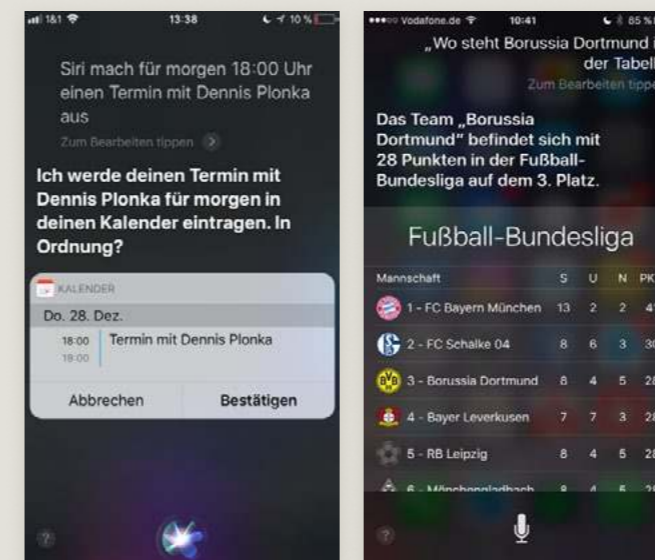


Entscheidungsbaum einer Kundenhotline eines Mobilfunkanbieter



Assistance Chatbot

Der Assistance Chatbot fungiert als virtueller Assistent und unterstützt den User im Alltag. Dabei sind die Chatbots dieser Kategorie nicht auf bestimmte Themen begrenzt, sondern universell einsetzbar. Somit dient der Chatbot beispielsweise zur Verwaltung sämtlicher Termine oder Kontakte und ist zudem imstande als persönlicher Shoppingassistent zu agieren und reagieren. Assistance Chatbots zeichnen sich insbesondere durch künstliche Intelligenz aus. Weitere wichtige Bestandteile der KI sind NLP und Machine Learning. Dies ermöglicht sowohl dem privaten User als auch dem Unternehmen einen noch größeren Mehrwert zu generieren, da immer komplexere Problemstellungen und Sachverhalte bearbeitet werden können



Assistance Chatbot Siri von Apple



Connected Chatbot

Die Kategorie der Connected Chatbots kann als technische Weiterentwicklung des Assistance Chatbot betrachtet werden. Der Connected Chatbot kann ebenso wie die Chatbots der vorherigen Kategorie universell eingesetzt sowie durch Sprachbefehle gesteuert werden. Die Besonderheit dieses Chatbots stellt die Vernetzung mit anderen Devices dar, unter anderem Computer, Smartphone oder weitere (Multimedia-) Geräte, wie Smart TV's und intelligente Haushaltsgeräte. Dabei sind die kompatiblen Geräte bzw. Systeme so miteinander verknüpft, dass die unterschiedlichen Devices die Interaktionen des Nutzers austauschen, mit dem Ziel aus bereits gesammelten Informationen ein möglichst präzises Userprofil zu erstellen. Dies kann insbesondere im Marketing einen signifikanten Mehrwert für Unternehmen generieren. Die Kategorie Connected Chatbot stellt den fortschrittlichsten Chatbot dar, der aktuell auf dem Markt präsent ist.



Connected Chatbot Alexa von Amazon



Vernetzung des Connected Chatbots Google Assistant von Google



Emotional Chatbot

Die technischen Möglichkeiten der Chatbots sind von beachtlichem Ausmaß, auch wenn dieses aktuell noch nicht vollständig abschätzbar ist. Die Kategorie der Emotional Chatbots stellt eine wahrscheinliche Zukunftsvision der Chatbots dar. Aufgrund der derzeitigen Entwicklung der Automobilindustrie, in der bestimmte Funktionen in Autos durch Gestik sowie Mimik gesteuert werden können, ist davon auszugehen, dass Chatbots zukünftig auf ähnliche Technologien zurückgreifen werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass zukünftig Chatbots den Gemütszustand des Users erkennen und entsprechend reagieren, ist hoch. Je nach emotionalem Befinden passt der Chatbot beispielsweise die Musik individuell auf den Nutzer an.

Der Emotional Chatbot kann als intelligenter Assistent bezeichnet werden, der jegliche Art von Kommunikation erkennt und verarbeitet. Dieser Typ Chatbot birgt sowohl für Nutzer als auch Unternehmen beachtliches Potenzial. Gegenüber des Connected Chatbots wird die Interaktion mit dem Chatbot enorm verbessert, da deutlich mehr Input des Users aufgenommen werden kann. Dies ermöglicht Unternehmen mehr Daten und somit Informationen des Nutzers zu generieren. Folglich können Kundenbedürfnisse noch spezifischer befriedigt werden.

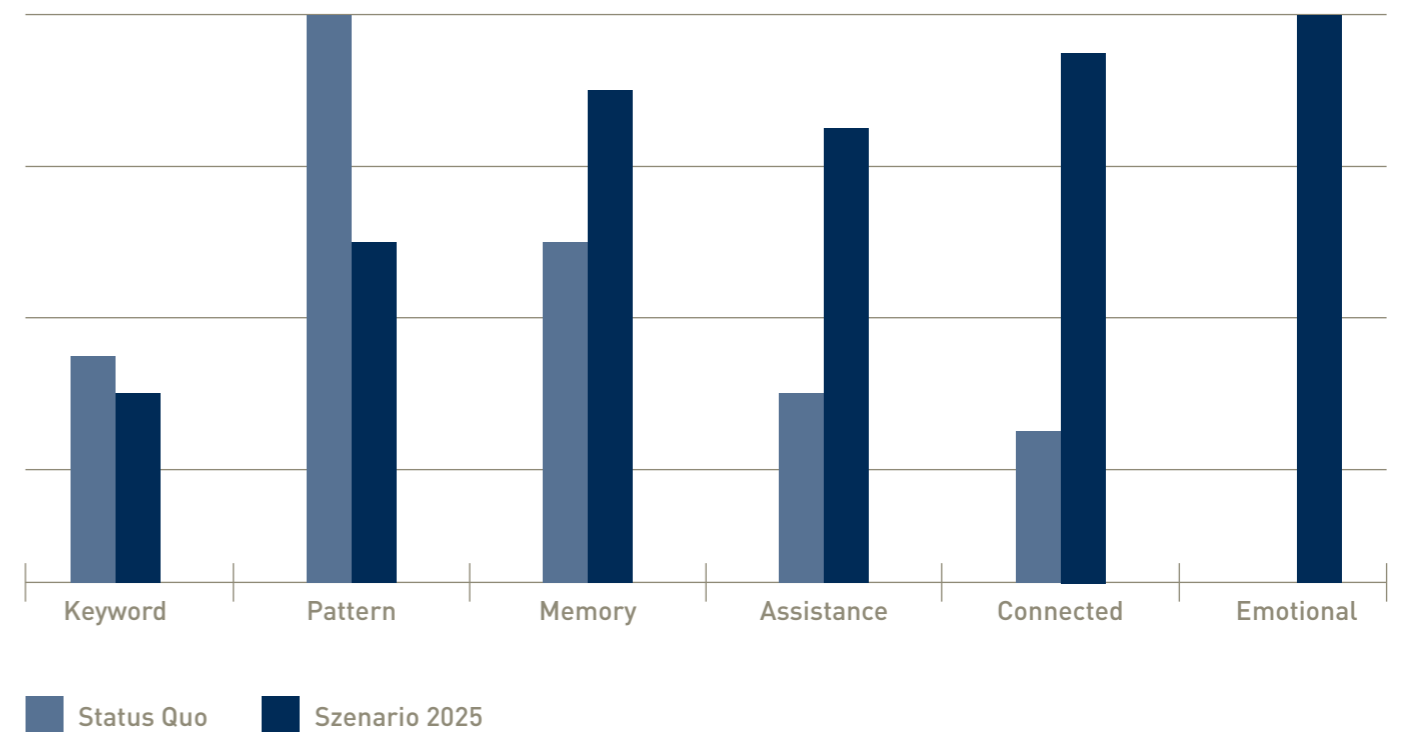


Gestensteuerung

Die zukünftige Entwicklung der Chatbots

Die Suche nach der optimalen Chatbotkategorie stellt für Unternehmen eine große Herausforderung dar. Die erstellte Klassifizierung der Chatbots gibt einen Überblick über aktuell auf dem Markt vorhandene Chatbotkategorien sowie eine prognostizierbare Entwicklung dieser.

Die folgende Skizze spiegelt die aktuelle Verteilung der Anzahl der auftretenden Chatbots in der Praxis wieder und zeigt auf, wie diese sich aufgrund technischer Innovationen und zunehmender Akzeptanz für User und Unternehmen entwickeln könnte.

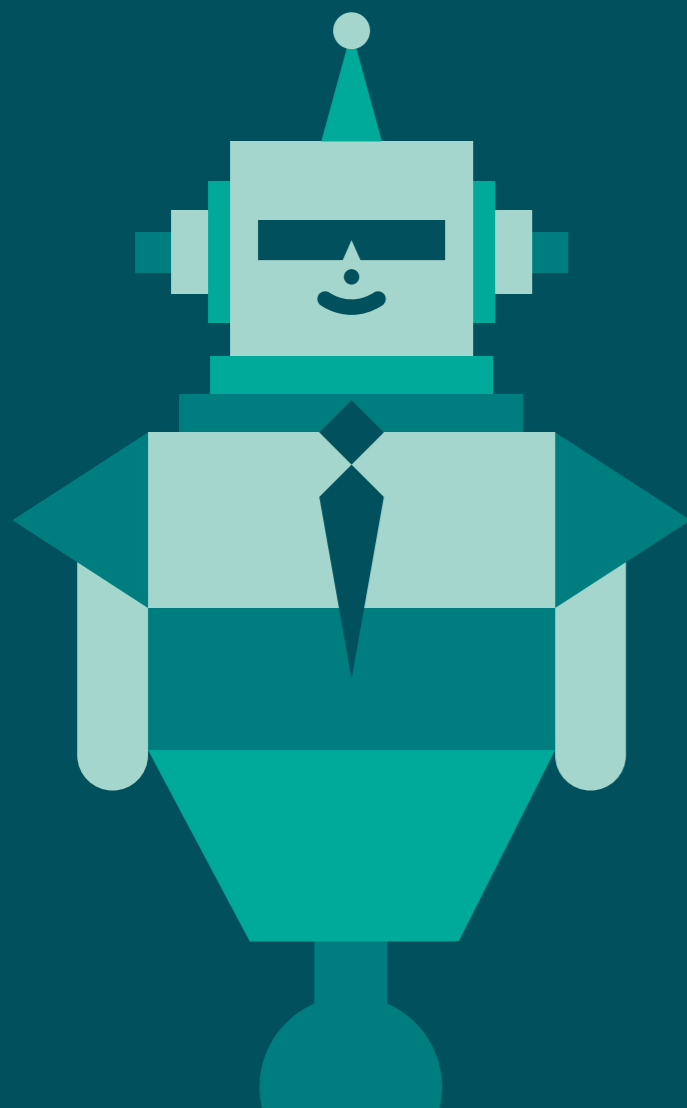


Vor allem die Chatbots der Kategorien Memory, Connected und Emotional gewinnen aller Voraussicht nach in Zukunft an Bedeutung und prägen diese maßgeblich. Allerdings wird durch die EU-Datenschutz-Grundverordnung, welche ab dem 25. Mai 2018 EU-weit die Rechte der Nutzer in Bezug auf Datenschutz stärken soll, die Entwicklung der Chatbots aller Voraussicht nach gehemmt. Zukünftig benötigen Unternehmen eine ausdrückliche Zustimmung des Users zur Speicherung seiner persönlichen Daten. Insbesondere die Kategorien Memory, Assistance, Connected und Emotional, die auf

gespeicherte Daten zurückgreifen, sind von der Gesetzesänderung betroffen. Dieser Impact auf die prognostizierte Entwicklung der Chatbots wurde bereits in der Abbildung berücksichtigt.

Die Klassifizierung muss stetig weiterentwickelt werden, um die jeweilige Marktsituation entsprechend abzubilden. Im Anblick des großen Potenzials von Chatbots bietet die Klassifizierung für Unternehmen einen enormen Mehrwert im Prozess der Auswahl des richtigen Chatbottypen.

Wie funktionieren Chatbots?



Technologische Evolution

Bezogen auf die technologische Evolution der Chatbots, wird sich auf zwei unterschiedliche Ansätze von Chatbots konzentriert:

1. ELIZA-Effekt von Joseph Weizenbaum
2. Universalgrammatik von Noam Chomsky

DIE CHATBOTS VON JOSEPH WEIZENBAUM

Die Chatbots, die Joseph Weizenbaum entwickelt hat, folgen einer einfachen Wenn-Dann-Regel. Ein Unternehmen, welches solch einen Chatbot einsetzen möchte, muss im Vorfeld ein Set von Schlüsselwörtern, Fragen, Antworten und Themen definieren. Dieses bildet dann die Grundlage für den Chatbot, um mit einem Kunden kommunizieren zu können. In der Praxis wird eine Nachricht an den Server geschickt, über den der Chatbot betrieben wird, woraufhin, nach der Analyse der Nachricht, eine Antwort gegeben wird. Wenn eine Frage von dem Unternehmen im Vorfeld nicht eingespeichert wurde, kann der Chatbot auch keine Antwort liefern. Selbiges lässt sich feststellen, wenn ein Kunde grammatikalisch falsch kommuniziert. Dadurch, dass das Unternehmen bei der Erstellung des Sets grammatikalisch korrekte Sätze bildet, kann der Chatbot in Folge nicht auf eine grammatikalisch falsch gestellte Frage antworten. Die Erstellung eines solchen Chatbots ist recht simpel, weshalb die meisten Unternehmen diese Art von Chatbots bei sich einführen.

DIE CHATBOTS VON NOAM CHOMSKY

Wenn wir uns nun den Chatbots von Noam Chomsky zuwenden, wird der Aufbau solcher Chatbots komplexer. Bei ihrer Erstellung wird NLP verwendet, was zusammen mit ML Teil eines KI-basierten Bots darstellt.

NATURAL LANGUAGE PROCESSING

NLP bezeichnet ein Modell, welches Methoden und Techniken beinhaltet, um menschliche Kommunikationsprozesse zu beeinflussen. Ein Chatbot mit NLP kann Rückschlüsse aus der Textstruktur und Redensarten ziehen und ist in der Lage grammatikalisch falsche Sätze zu erkennen und darauf zu reagieren. Dafür werden zum einen ein Lexikon, ein Parser und Grammatikregeln

sowie Begriffsnetzwerke benötigt, damit erkannt werden kann, welche Wörter die gleiche Bedeutung haben. Inwieweit sich dies für die Erstellung eines Chatbots als hilfreich erweist, wird im weiteren Verlauf genauer erläutert.

MACHINE LEARNING

ML beschreibt den Erwerb von neuem Wissen mit Hilfe eines technologischen Systems. Dieses System ist in der Lage eigenständig zu lernen und Lösungen für Probleme zu finden. Es ist demnach vergleichbar mit der Funktionsweise des menschlichen Gehirns. Damit dieser Vorgang funktioniert werden beim ML neuronale Netzwerke eingesetzt, die das Gehirn als Vorbild nehmen, wodurch die Chatbots automatisch aus den erlernten Fragen und Antworten alles ableiten können, um mit dem Kunden zu kommunizieren. Damit dies gelingt, muss ein Unternehmen den Chatbot jedoch mit großen Datenmengen „füttern“. Dies geschieht zum einen durch das Expertenwissen, welches das Unternehmen an den Chatbot weitergibt, und zum anderen durch die Reichweite des Internets, wodurch eine offene Wissensbasis entsteht.

DEEP LEARNING

Dieser Vorgang wird dann als „Deep Learning“ bezeichnet. Deep Learning stellt daher einen Teilbereich von ML dar und bezeichnet einen Vorgang, bei dem zugefügte Informationen verarbeitet werden. Aus diesem Grund kann Deep Learning insbesondere dann genutzt werden, wenn einem Unternehmen große Datenmengen zur Verfügung stehen. Da Deep Learning als ein Teil von ML verstanden wird, werden auch hier die neuronalen Netzwerke als technologische Grundlage benötigt, um die Datenmengen zu analysieren. Die zugefügte Wissensbasis müssen die Entwickler immer wieder kontrollieren, damit es nicht zu unkontrollierten Antworten kommt. Dabei werden bestimmte Ausdrücke auf einen Index gesetzt, sprich verboten.

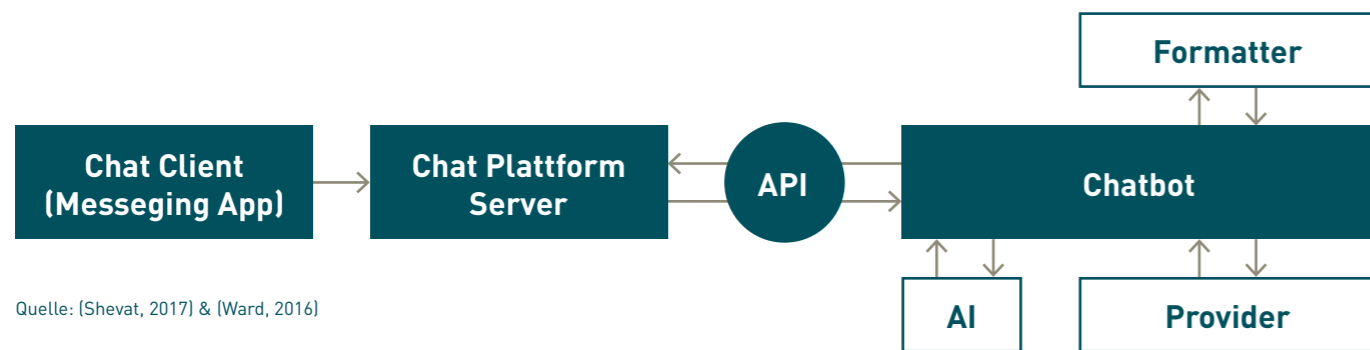
Die heutzutage eingesetzten Chatbots sind oft eine Kombination der beiden Ansätze von Weizenbaum und Chomsky.

„Die menschliche Sprache wird erfasst und mithilfe von Regeln & Algorithmen verarbeitet.“

„Über Skills können Anbieter im Wohnzimmer des Kunden mit ihm ins Gespräch kommen.“

Aufbau und Funktionsweise

Im Vergleich zu mobilen Apps werden Chatbots nicht in den Messengern oder auf der Plattform, auf der sie laufen, installiert, sondern sie werden über APIs damit verbunden. Das heißt, Bot Services kommunizieren niemals direkt mit dem Chat Client, sondern über den Proxy des Messenger- / Plattformanbieters. Daraus ergibt sich folgende Architektur:



Quelle: (Shevat, 2017) & (Ward, 2016)

Aber wie funktioniert überhaupt die Kommunikation mit einem Chatbot? Wie versteht ein Roboter, was der Nutzer, der Mensch, von ihm möchte? Dies lässt sich durch NLP erklären. NLP beschreibt Techniken und Methoden zur maschinellen Verarbeitung natürlicher Sprache. Die menschliche Sprache wird erfasst und mithilfe von Regeln und Algorithmen computerbasiert verarbeitet, um eine möglichst weitreichende Kommunikation zwischen Mensch und Computer zu gewährleisten. Gesprochene und geschriebene Sprache kann auf den inhaltlichen Sinn und die Bedeutung hin analysiert werden, um dann entsprechend zu antworten. Bezogen auf die Spracherkennung und das Generieren von natürlicher Sprache ist

dadurch derzeit Folgendes möglich: Inhaltliche Zusammenhänge und Themenfelder verstehen, extrahieren, segmentieren und zusammenfassen, Mehrdeutigkeiten, Textstrukturen, Redensarten und Entitäten erkennen, offene und geschlossene Fragen beantworten, grammatikalische Fehler erkennen und darauf reagieren, Informationen und Nutzerdaten sammeln, speichern, auswerten und später wieder abrufen, Gefühlslagen erkennen und sich darauf einstellen, mehrere Konversationen in über zwanzig verschiedenen Sprachen gleichzeitig führen und Gesprochenes in geschriebenen Text umwandeln.

Die Programmierung von Chatbots

SAAS

Bei der Programmierung von Chatbots gibt es unterschiedliche Wege – von eigenständiger Programmierung bis Zuhilfenahme von vorgefertigten Tools, die bei der Entwicklung unterstützen. Diese „Tools werden hauptsächlich als Software as a Service angeboten und die Speicherung der Daten findet cloudbasiert statt. Alternativ besteht in den meisten Fällen die Option einer On-Premise-Bereitstellung auf eigenen Webservern.“ Unter die unterstützenden Tools fallen auch die sogenannten Bot directories, Webseiten oder in-Chat Produktbereiche, in denen man nach Informationen suchen und Bots bereitstellen kann. Generell bieten die meisten Lösungen eine intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche, die das Konfigurieren auch ohne umfangreiche IT-Kenntnisse ermöglicht. Oft sind die Chatbots auch schon vorkonfiguriert und für bestimmte Einsatzbereiche bzw. Fachgebiete trainiert.

Darüber hinaus gibt es unterschiedliche Open Source Libraries und Software Development Kits, die von Entwicklern zur Hilfe genommen werden können. Beispiele sind: Botkit, Botfuel, Dialogflow (Google), Microsoft Bot Framework, IBM Bluemix – Watson, wit.ai, Amazon AWS AI (Lex und Polly), Twilio SDK, Chatfuel, Reply.

SKILLS

Konfiguriert werden Chatbots über Skills, die den Funktionsumfang des Chatbots bestimmen. Es gibt mittlerweile eine enorme Bandbreite an Skills in ganz unterschiedlichen Kategorien, z.B. Info-Skills, Smart-Home-Skills, Connected-Car-Skills. Unternehmen haben über Programmierschnittstellen die Möglichkeit den Funktionsumfang zu erweitern, indem sie eigene Skills für die Chatbots entwickeln. Assistance Chatbots oder Connected Chatbots wie Google Home, Amazon Echo, Siri, Cortana bieten hierfür APIs, über die Entwickler die Chatbots mit größerem Funktionsumfang ausstatten können. Für Alexa gibt es z.B. inzwischen über 15.000 solcher Dienste. „Über Skills können Anbieter im Wohnzimmer des Kunden eine virtuelle Filiale eröffnen und dort buchstäblich mit ihm ins Gespräch kommen. Und je mehr Daten das System über Kundenwünsche sammelt und die Verbreitung der vernetzten Lautsprecher wächst, desto größer wird die Bedeutung dieses Kommunikationskanals.“ Zu beachten ist, dass die Skills den einzelnen Schnittstellen angepasst werden müssen.

Ist der Chatbot inklusiver vieler Skills fertig entwickelt, gibt es unterschiedliche Wege ihn dem Nutzer zur Verfügung zu stellen: per direct installation links, durch Scannen eines QR-Codes oder über Bot Referrals.

„AI hat das Ziel Zusammenhänge zu erkennen und schließlich Antworten zu generieren.“

Anbindung über Schnittstellen

Wie bereits erwähnt, sind Chatbots immer über Schnittstellen (APIs) mit Messenger-Plattformen oder Endgeräten verbunden. Und auch Schnittstellen gibt es mittlerweile unzählige – teilweise sogar mit plattformübergreifenden Funktionen.

Im privaten Bereich sind dies meist Messenger- oder Audio-Schnittstellen, gesteuert per Texteingabe, Buttons oder Spracheingabe, sei es als Stand-Alone-Geräte wie Alexa oder Google Home, oder eingebettet in Websites, soziale Netzwerke, Onlineshops, Messenger oder Telefonhotlines. Zusätzlich sind Systeme zur vereinfachten Steuerung von Haushaltsgeräten, Beleuchtungssystemen oder Musik auf dem Markt: Smart-Home-Steuerungen, die sich über den Lautsprecher, eine Smartphone-App, ein Sprachsteuerungssystem im Auto oder andere Smart Devices bedienen lassen. Es gibt bereits diverse Schnittstellen, die mit ganz verschiedenen Skills genutzt werden.

„Schnittstellen gibt es mittlerweile unzählige – teilweise sogar mit plattformübergreifenden Funktionen“

Werden die Chatbots im Unternehmen eingesetzt, können sie Handelsplattformen verwalten, als Kommunikationsschnittstelle intern, z.B. als Onboarding, Hilfe oder Suchfunktion im Intranet, oder zum Kunden dienen. Auch können sie einen digitalen Assistenten darstellen, der einen einheitlichen, interaktiven Zugang zu komplexen Computersystemen ermöglicht. Dabei sind z.B. Schnittstellen zum ERP, CRM, PIM, zu Helpdesk-Lösungen oder zu Drittanbieteranwendungen denkbar.

AI und Big Data

Im Zusammenhang mit NLP, der maschinellen Verarbeitung und Analyse natürlicher Sprache, spielen AI, ML und Big Data eine wichtige Rolle. AI ist eine Erweiterung von ML und stellt die Vernetzung unterschiedlicher Systeme miteinander dar, mit dem Ziel Zusammenhänge zu erkennen und schließlich Antworten zu generieren. Es gibt einige vorgefertigte AI Services, auf die die Chatbots zurückgreifen können und die es Entwicklern erlauben, User mit ihren Apps direkt zu erreichen, ohne über einen App-Store gehen zu müssen. Zu den bekanntesten und am weitesten verbreiteten AI Services, zählen API.ai von Google, Wit.ai von Facebook, Motion AI, Microsoft LUIS, Watson von IBM und Lex von Amazon.

AI SERVICES

All diese AI Services benötigen Daten, auf die sie zugreifen können, um Zusammenhänge herstellen und einen Mehrwert liefern zu können. Im Zeitalter von Big Data ist dies kein Problem. Chatbots können eine enorme Masse an Daten zur Analyse der menschlichen Sprache heranziehen. Dank der Cloud-Technologien und des Zurückgreifens auf Informationen aus dem Internet wird das Wissen stetig erweitert. Dabei werden alle Daten der Chatbots in einer Datenbank gespeichert.

Diese riesige Daten- bzw. Wissensbasis führt dazu, dass Chatbots z.B. in sozialen Netzwerken die gleichen Aktivitäten durchführen können wie reale Nutzer: Liken, Kommentieren, Posten, Kontaktanfragen versenden und Inhalte teilen. Außerdem können Chatbots Beispiele analysieren, wodurch sie ständig weiter dazulernen und auf neue Entwicklungen reagieren, sodass man davon ausgeht, dass sie in Zukunft nicht nur in sozialen Netzwerken aktiv eine größere Anzahl an Aufgaben übernehmen und immer mehr Systemen und Geräten z.B. im Haushalt als Steuerungsinstrument dienen.

Trotz des schon recht hohen Entwicklungsstandes und der anzunehmenden Weiterentwicklung der Chatbots gibt es derzeit noch das ein oder andere scheinbar unüberwindbare Hindernis in der Kommunikation mit dem Menschen. Dazu wird z.B. das eindeutige Erkennen von Emotionen, Sarkasmus und Ironie gezählt. Außerdem ist es noch nicht möglich, den NLP-Komponenten echte Ontologie beizubringen. Zwar bietet z.B. Microsoft LUIS ein Konzept der hierarchischen Entitäten, aber diese können lediglich Taxonomien abbilden. Hierüber kann in der NLP zwar abgebildet werden, „dass ein Labrador ein Hund ist, nicht jedoch, dass ein Hund von einem Menschen besessen wird“.

Grundsätzliche Einsatzmöglichkeiten

CHATBOTS IM PRIVATLEBEN

In der Zukunft werden uns Chatbots auch immer häufiger im Privatleben begegnen. Hierbei sind vor allem der Connected Chatbot und der domainspezifische Bot, welcher eine Weiterentwicklung des Connected Chatbots darstellt, hervorzuheben. Der Connected Bot zielt darauf ab mehrere Dienste innerhalb eines Bots zu beherrschen wohingegen der domainspezifische Bot darauf abzielt dem Nutzer nur einzelne unterschiedliche Dienste oder Produkte anzubieten. Um das Vorkommen beider Bots in der Zukunft zu veranschaulichen, wird im folgenden Abschnitt die Möglichkeiten der Nutzung der jeweiligen Bots bei der Organisation einer Party erläutert.

DOMAINSPEZIFISCHEN BOTS

Bei der Nutzung eines domainspezifischen Bots informiert die Person den Bot:

„Ich möchte nächste Woche eine Party in meinem Haus veranstalten.“

Daraufhin wird die Person von unterschiedlichen Bots kontaktiert, dies könnte wie folgt aussehen:

Catering Bot
„Ich werde mich um die Essensbestellung kümmern.“

Shopping Bot
„Ich werde die Dekoration bestellen.“

Musik Bot
„Sollen wir die selbe Playlist verwenden, die wir das letzte Mal verwendet haben?“

Kontakte Bot
„Ich werde die Personen einladen.“

Der Vorteil dieses Ansatzes besteht darin, dass der Nutzer die Kontrolle über die Zusammensetzung der Bots haben wird. Der Nachteil besteht in der Interoperabilität zwischen den Bots und zusätzlich besteht ein hoher Aufwand bei der Einrichtung all dieser Bots. Sollte dieser Ansatz vorherrschen, gäbe es möglicherweise Dienste, die den unterschiedlichen Bots helfen würden, miteinander zu kommunizieren oder zusammenzuarbeiten.

CONNECTED BOTS

Bei der Nutzung eines Connected Bots informiert die Person den Bot ebenfalls:

„Ich möchte nächste Woche eine Party in meinem Haus veranstalten.“

Daraufhin wird, anders als beim domainspezifischen Bot, die Person ausschließlich in Kontakt mit dem Connected Bot treten:

Connected Bot
„Ich werde mich sowohl um die Essensbestellung als auch um die Organisation der Dekoration kümmern.“

Connected Bot
„Sollen wir die selbe Playlist verwenden, die wir das letzte Mal verwendet haben?“

Connected Bot
„Ich werde die Personen einladen.“

Der Vorteil dieses Ansatzes liegt in der einfachen Verwendung einer einzigen Schnittstelle. Der Nachteil hingegen könnte die verringerte Kontrolle der einzelnen Anwendungsmöglichkeiten sein und hinzu kommt der Aspekt der mangelnden Transparenz.

Zwei durchaus, bereits in der Praxis, bekannte Exemplare eines Connected Chatbots sind das Google Home und das Amazon Echo (Alexa). Beide funktionieren wie bereits im vorangegangenen Abschnitt erläutert durch Spracherkennung. Einfache Fragen hinsichtlich einer Vielzahl an Themengebieten wie beispielweise das Wetter, Finanzen, Freizeitplanung oder Bestellungen können von diesen Assistenten bereits beantwortet werden.

CHATBOTS IN UNTERNEHMEN

Der Pattern Bot wird vor allem aus ökonomischer Sicht in der Zukunft sicherlich hohe Bedeutung erreichen. Dabei gibt es zwei unterschiedliche Ansätze um Chatbots plattformübergreifend zur Verfügung zu stellen. Zum einen können sie die gleiche Nutzung auf allen Plattformen anbieten, indem die Funktionalität auf den kleinsten gemeinsamen Nenner beschränkt wird. Dieser Ansatz bietet den Vorteil der einfachen Entwicklung und somit schnelleren Markteinführung. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass ein Chatbot unterschiedliche Funktionen auf den jeweiligen untergeordneten Plattformen ermöglicht, dabei liegt der Mehrwert des Endnutzers im Zugriff auf die Vielzahl der unterschiedlichen Funktionsmöglichkeiten.

Auch für „klassische“ Unternehmenssektoren wie beispielweise für ein börsennotiertes Unternehmen könnte ein Chatbot hinsichtlich Investor Relations durchaus sinnvoll sein, da er dabei helfen könnte die Aktionäre hinsichtlich des aktuellen Börsenkurs oder des Umsatzes

im letzten Geschäftsjahr zu informieren. Der virtuelle Chatpartner kann diese Antworten direkt beantworten ohne eine Vielzahl an Seiten vorab durchsuchen zu müssen.

CHATBOTS IN DER MEDIZIN

Auch in der Medizin können Chatbots zukünftig hilfreich sein. Einer der größten Vorteile von KI liegt darin, dass sie im Gegensatz zum Menschen, große Datenmengen analysieren können. Somit ist es gut vorstellbar, dass Ärzte bei der Feststellung von Diagnosen, Chatbots zur Unterstützung hinzuziehen. Des Weiteren ist es vorstellbar, dass Chatbots in der Medizin unterschiedliche Forschungsergebnisse miteinander verbinden, um so neue Erkenntnisse zu gewinnen.

CHATBOTS IM CRM

Durch die kontinuierliche Verbesserung der Softwareprogramme sowohl hinsichtlich des Wortschatzes als auch der Redegewandtheit, ist es für Chatsbots zukünftig möglich nicht nur ausschließlich auf bestimmte FAQ Fragen zu antworten, sondern eine komplette Konversation mit dem Kunden zu führen, wie beispielweise im Call Center die FAQ Fragen, sondern sich mit Kunden richtig zu unterhalten zu können. Diese Fähigkeit kann vor allem im Customer Relationship Management genutzt werden, da der Chatbot Voraussagen über das Kundenverhalten treffen kann, welche dann von dem Unternehmen genutzt werden könnten.

„In der Zukunft werden uns Chatbots auch immer häufiger im Privatleben begegnen.“

„Momentan fehlt es der Technik an der Fähigkeit emotionale Intelligenz zu erlernen.“

Voraussetzungen und Grenzen bei der Anwendung von Chatbots

BEKANNTHEIT

Um die breite Masse zur Kommunikation mit einem Chatbot zu bewegen, muss diese zunächst überhaupt wissen, dass es solch eine Technik gibt und deren Vorteile und Fähigkeiten kennen lernen. Aktuelle Umfragen zeigen jedoch, dass diese allgemeine Aufklärung noch nicht stattgefunden hat. Zusätzlich haben viele Kunden ihre Zweifel hinsichtlich der Komplexität, Glaubwürdigkeit und Persönlichkeit von Chatbots.

Dieser Vorteil bzw. Nutzen aus Kundensicht ist allerdings notwendig, damit Kunden die neue Technik auch nutzen und akzeptieren. Neben dem allgemeinen zu vermittelnden Wissen muss auch die Bereitschaft auf Kundenseite vorhanden sein, mit einem Chatbot zu kommunizieren. Generell ist die Bereitschaft über einen Chatbot eine Bestellung zu tätigen vorhanden, besonders wenn es sich dabei um Bestellungen mit einem geringen finanziellen Risiko handelt.

Jedoch zeigen Umfragen auch, dass sich nicht jeder Unternehmens-Kunden und Kommunikationszeitpunkt für den Einsatz eines Chatbots geeignet ist.

SPRACHLICHE GRENZEN

Deshalb können Chatbots zum jetzigen Zeitpunkt den Menschen nicht in allen bzw. in vielen Situationen nur sehr unvollständig ersetzen kann. Dabei stellt die reine Akzeptanz der Kunden nicht immer nur die einzige Hürde für den Einsatz von Chatbots dar. Momentan fehlt es der Technik an der Fähigkeit emotionale Intelligenz zu erlernen, mit der sich Menschen in die Gefühlslage anderer Menschen hineinversetzen können und einfühlsam reagieren. Gerade in der Kundenservice-Kommunikation ist emotionale Intelligenz eine der wichtigsten Komponenten. In diesem Prozess hat man es mit vielen verschiedenen Emotionen zu tun wie zum Beispiel Wut, Ungeduld, Enttäuschung, Frustration, Fröhlichkeit oder auch Dankbarkeit. Chatbots sind mittlerweile sehr gut darin, unsere menschliche Sprache nach zu mimen. Jedoch muss man beachten, dass diese wohl nie ihr volles Businesspotenzial entfalten werden, solange sie keine Emotionen identifizieren können.

EMOTIONALE INTELLIGENZ

Auch in der sprachlichen Hinsicht, gibt es momentan noch viele Grenzen. Für jede Sprache in der ein Chatbot mit einem Kunden kommunizieren soll, muss ein neues Regelset erlernt werden. Kommt noch hinzu, dass es sich um eine Sprach-Eingabe und nicht um Texteingabe handelt, muss man sich zusätzlich mit dem Problem der verschiedenen Akzente einer Sprache auseinandersetzen. Auch wenn ein Chatbot die Fähigkeit besitzt, kontinuierlich hinzuzulernen, kann er schnell an seine (sprachlichen) Grenzen stoßen, wenn die Kommunikation über sein Können hinausgeht. Oftmals verlässt ein Nutzer dann die Konversation, weshalb gerade aus Unternehmenssicht der Wechsel zu einem Live-Chat mit einem Mitarbeiter sinnvoll erscheint. Dabei sollte der Chatbot den richtigen Zeitpunkt bestimmen können, um den Kunden automatisch an einen Service-Mitarbeiter weiterzuleiten.

EINBINDUNG DER MITARBEITER

Im Endeffekt sind es aber nicht nur die Technik und die Kunden, die im Prozess der Weiterentwicklung von AI-Systemen zu beachten sind. Mitarbeiter, welche in der Mensch-Maschinen Interaktion involviert sind, müssen die neue Zusammenarbeit akzeptieren und es werden Prozesse und auch Rollen im Unternehmen neu angepasst werden müssen. Findet diese Anpassung nicht statt, sind die AI-Systeme der jeweiligen Unternehmen zum Scheitern verurteilt.

„Mitarbeiter, welche in der Mensch-Maschinen-Interaktion involviert sind, müssen die neue Zusammenarbeit akzeptieren.“

Stiftung „Chatbot-Test“

Was können Chatbots heute schon und welchen Einfluss haben sie auf die Customer Experience?



Der erste Chatbot-Test – Warum eigentlich?

Ziel der Implementierung eines Chatbots sollte es sein, einen Mehrwert für den Kunden zu schaffen. Ein Mehrwert für den Kunden ist dann gegeben, wenn der Einsatz von Chatbots einen positiven Beitrag für die Customer Experience leistet. Um bestehende Chatbot Systeme am Markt auf ihren Nutzen für die Customer Experience methodengerecht zu evaluieren, und valide Aussagen machen zu können, ist es zwingend notwendig, den Status quo anhand klar abgrenzbarer Testkriterien zu bewerten. Außerdem darf der praxisrelevante Nutzen für die Customer Experience ausschließlich vor dem Hintergrund der Customer Journey des Kunden betrachtet werden. Die Customer Journey bezeichnet aus Sicht des Marketings Entscheidungswege entlang verschiedener Touchpoints. Da die Kundenanforderungen an den einzelnen Touchpoints deutliche Unterschiede aufweisen, variiert auch der Nutzen von Chatbots entsprechend stark.

Ziel dieser Evaluation ist es, den Status quo, sowie Potenziale als auch Grenzen entsprechender Chatbot-Systeme aufzuzeigen und Unternehmen Ansatzpunkte zu geben, den Nutzen von Chatbots für die Customer Experience besser abschätzen zu können. Bei der überwältigenden Mehrheit der bestehenden Chatbot-Systeme am Markt handelt es sich um Pattern Chatbots. Kategorien anderer Systeme (Memory Chatbots, Assistance Chatbots etc.) werden in der Praxis aktuell noch selten eingesetzt und sind daher nicht primärer Fokus folgender Evaluationszusammenfassung. Damit Chatbots überhaupt eine Relevanz für die Customer Experience haben, müssen einige Grundvoraussetzungen gegeben sein.

„Die Auswahl der Kriterien wurde stark an ihre Bedeutung für die Qualität der Customer Experience geknüpft.“

Testaufbau und Methodik

Um die Frage zu beantworten, welchen Nutzen ein Chatbot im Hinblick auf die Customer Experience hat und wie Chatbots heute am Markt eingesetzt werden, wurden verschiedene Testkriterien aufgestellt. Die Auswahl der Kriterien ist dabei stark an ihre Bedeutung für die Qualität der Customer Experience geknüpft. Die Testkriterien sind zwingend notwendig, um die Validität und Objektivität der Evaluationsergebnisse sicherzustellen.

Die Testkriterien stellen sich inhaltlich wie folgt dar:

1. Technische Leistungsfähigkeit

- 1.1. Funktioniert der Chatbot richtig oder bricht er ab?
- 1.2. Wie schnell ist die Reaktionsgeschwindigkeit?
- 1.3. Leitet er Fragen, die er nicht beantworten kann, weiter?

2. Verständnis

- 2.1. Versteht der Chatbot das Ziel/Problem?
- 2.2. Versteht er Umgangssprache/Grammatik- und Rechtschreibfehler?
- 2.3. Bietet er Alternativen an?
- 2.4. Antwortet er verständlich und sind seine Antworten hilfreich?

3. Wissensbasis

- 3.1. Wie tief und breit ist sein Wissen?
- 3.2. Auf welche Datenbasis greift der Chatbot zu?

4. Kommunikation

- 4.1. Kommuniziert der Chatbot via Text oder Audio?
- 4.2. Ist die Kommunikation flüssig, freundlich, zum Unternehmen passend?
- 4.3. Ist die Kommunikation zielgerichtet?

5. AI Capability

- 5.1. Lernt der Chatbot mit der Zeit?
- 5.2. Wie ist die Gedächtnisleistung des Chatbot?

6. Usability

- 5.1. Ist ein intuitives Nutzen des Chatbot möglich?
- 5.2. Ist ein anonymer Dialog möglich?

7. Einbindung in das Ökosystem

- Wie ist der Chatbot in den Auftritt des Unternehmens eingebunden? Ist er leicht aufzufinden?

Grundvoraussetzungen für den Nutzen von Chatbots in Bezug auf die Customer Experience, ist einerseits die technische Leistungsfähigkeit und andererseits ein generelles Verständnis des gegebenen Inputs. Sind diese Kriterien nicht gegeben, kann kein Mehrwert für den Kunden entstehen. Ein ebenso wichtiger Faktor ist die Wissensbasis des Chatbots. Je breiter und tiefer das Wissen, desto umfangreicher kann die Kommunikation zwischen Kunde und Chatbot gestaltet werden. Die Kommunikation als solches bildet ein weiteres Kriterium, denn sie ist für den erfolgreichen Einsatz des Chatbots von entscheidender Bedeutung.

Das Kriterium der AI-Capability wird in Zukunft ein wesentlicher Stellhebel sein. Zuletzt stellen die Usability und die Einbindung des Chatbots in das bestehen-

de Ökosystem weitere wichtige Kriterien dar. Es geht dabei vor allem darum, dem Nutzer eine intuitive Benutzung, mit möglichst geringer Komplexität gewährleisten zu können. Das Testen der Chatbots wurde auf dem Vieraugen-Prinzip aufgebaut. Jeder Chatbot wurde von zwei verschiedenen Personen zu unterschiedlichen Zeitpunkten getestet und anhand der vorab definierten Kriterien bewertet. Die Interaktionen mit den Chatbots fand auf verschiedenen Plattformen (Facebook-Messenger, WhatsApp, unternehmenseigene App, Devices) statt und wurde über einen Zeitraum von mehreren Tagen fortgeführt. Um die Kriterien zu testen, wurden den Chatbots typische Kundenfragen gestellt. Um ein repräsentatives Bild von den derzeit am Markt bestehenden Chatbots darzustellen, wurden Chatbots unterschiedlicher Branchen getestet.

„Je breiter und tiefer das Wissen, desto umfangreicher kann die Kommunikation zwischen Kunde und Chatbot gestaltet werden.“

„Die Vielzahl der bestehenden Chatbot-Systeme am Markt erfüllen die Grundvoraussetzungen.“

Die wichtigsten Ergebnisse

AUFFINDBARKEIT

Eine erste Grundvoraussetzung für die Interaktion mit Chatbots, ist deren Auffindbarkeit im Internet. Die Einbindung von Chatbot-Systemen in das bestehende Ökosystem ist allgemein als äußerst positiv zu bewerten. Die evaluierten Chatbots sind fast ausschließlich ohne übermäßigen Suchaufwand auffindbar und stehen Ad hoc für eine Interaktion mit dem Kunden zur Verfügung.

TECHNOLOGISCHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Die meisten der evaluierten Chatbots sind in Bezug auf ihre technische Leistungsfähigkeit als ausgereift einzustufen. Diese Einstufung lässt sich auf die Fähigkeit der Chatbots zurückführen, entsprechend schnell auf Fragen zu reagieren und eine begonnene Interaktion ohne technisch bedingte Abbrüche, konstant aufrechtzuerhalten. Darüber hinaus ist die Vielzahl der getesteten Chatbots 24 Stunden am Tag erreichbar und entsprechend aufnahmefähig. Ist ein Chatbot gefunden und der Nutzer startet eine Interaktion, ist auch die Usability der Chatbots positiv hervorzuheben.

USABILITY

Die überwiegende Mehrheit der getesteten Chatbots sind grundsätzlich leicht zu bedienen und stellen geringe Anforderungen an die technische Affinität des Nutzers. Die Bedienbarkeit der Chatbots wird zusätzlich dadurch erhöht, dass ein Teil der Systeme sich mit einem Namen und entsprechenden Aufgaben, beziehungsweise Funktionen vorstellt. Der Nutzer wird hier in die Situation gebracht, sich eine reale Person vorzustellen und dem Chatbot eine menschliche Identität zuzuschreiben. Hier kann im Optimalfall bereits ein menschlicher Bezug entstehen. Außerdem kann der Nutzer die Grenzen des Chatbots abschätzen und mit seinem persönlichen Zielvorhaben vergleichen.

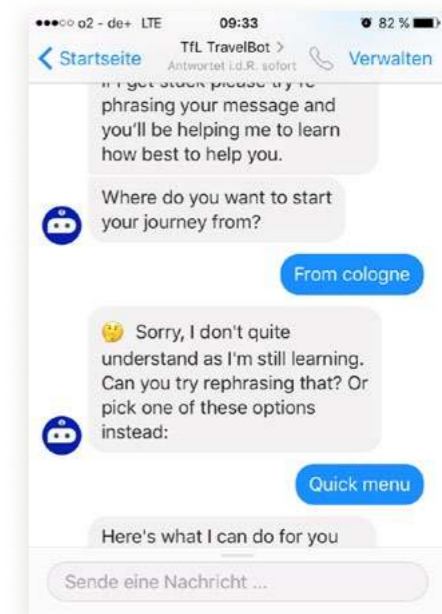
Als erstes Zwischenfazit ist festzuhalten, dass die Vielzahl der bestehenden Chatbot-Systeme am Markt die Grundvoraussetzungen erfüllen, um einen Einfluss auf die Customer Experience zu haben und in der Praxis bereits soweit ausgereift sind, grundsätzlich mit Kunden zu interagieren. Die Frage nach dem tatsächlichen Nutzen für die Customer Experience lässt sich allerdings erst unter Einbezug der anderen Testkriterien eruieren.



ING-DiBa: Hinter machen Chatbots verbergen sich echte Menschen

VERSTÄNDNIS

Damit Chatbots einen wirklichen Nutzen für die Customer Experience haben, müssen sie zunächst in der Lage sein, das Anliegen des Kunden zu verstehen. Die Auswertung der Chatbots hat gezeigt, dass eine Vielzahl der bestehenden Chatbot-Systeme nur dann das Anliegen des Nutzers verstehen, wenn die Antwort auf eine Frage in der Wissensbasis des Chatbots verankert ist. Ist der Nutzer beispielsweise auf der Suche nach einem Urlaub und fragt den Chatbot nach beliebigen Reisezielen, gibt dieser an die Frage nicht zu verstehen und verweist immer wieder auf seine ursprüngliche Ausgangsfrage, welche Flugverbindung der Nutzer buchen möchte. Diese Problematik lässt sich bei der Mehrheit der Chatbots beobachten und verdeutlicht ein elementares Grundproblem bestehender Chatbot-Systeme – fehlende Flexibilität. Insbesondere Pattern Chatbots zeigen fast ausschließlich geringe, bis gar keine Flexibilität in der Beantwortung von Anfragen. Dies geht vor allem zu Lasten der Customer Experience. Hier ist auch der Vergleich zu rein menschlichem Kundenservice in Betracht zu ziehen. Während der Nutzen des Chatbots durch seine Programmierung begrenzt ist, kann ein Kundenservice-Mitarbeiter situativ auf verschiedene Anfragen oder Nachfragen reagieren. Die Limitierung von Chatbots wird mit Blick auf bestimmte Touchpoints nochmals verstärkt. Relevant sind hierbei Touchpoints im Bereich der Betreuung und Beratung. Die Kundenerwartungen an diesen Touchpoints sind entsprechend hoch und zum Teil komplex. Der Individualisierungsgrad gewinnt zu-



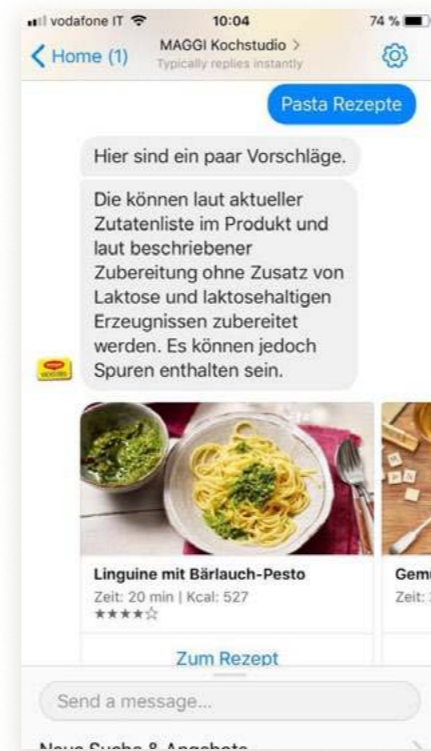
TFL Travelbot: Der Chatbot versteht einen nicht

nehmend an Relevanz und entwickelt sich in der Folge zu einem zunehmend wichtigen Element der Customer Experience. Diese Ansprüche können die Vielzahl der Chatbots allerdings nicht oder zumindest nicht ausreichend erfüllen. Das Verständnisvermögen von Chatbots für Anfragen ist im Weiteren durch ihr linguistisches Anspruchsniveau limitiert. Aktuelle Systeme sind sensibel für grammatikalische Fehler und verstehen nur selten umgangssprachliche Textelemente, was schlussendlich dazu führt, dass einige der Chatbots die komplette Frage nicht verstehen können. Wenig flexibel sind Chatbots auch in der Wahl der Eingabesprache. Die Mehrzahl der Chatbots ist auf Texteingaben beschränkt und nicht in der Lage andere Sprachen, wie beispielsweise Englisch zu verstehen. Die sprachlichen Einschränkungen der Chatbots gehen wiederum zu Lasten der Flexibilität und begrenzen den Nutzen für die Customer Experience.

WISSENSBASIS

Auf der anderen Seite ist festzuhalten, dass Chatbots ein relativ breites, sowie auch tiefes Fachwissen aufweisen. Haben Chatbots die Anfrage des Nutzers verstanden, zeichnen sich ihre Antworten beinahe ausschließlich durch eine hohe Informationsbreite als auch -tiefe aus. Erfordert eine Anfrage eine längere Antwort, verweisen einige Chatbots auf die Website, mit dem Hinweis unter verschiedenen Optionen mehr Informationen zu bekommen. Chatbots nehmen hier die Funktion eines „Such-Assistenten“ ein, der Kunden bei der schnellen Informationssuche unterstützt. Besonders hilfreich sind Chatbots daher an den Touchpoints die den Erstkontakt betreffen. Bestehende Systeme sind hier in der Lage hilfreiche Lösungsmöglichkeiten anzubieten und die Customer Experience positiv zu beeinflussen.

„Die Antworten der Chatbots zeichnen sich beinahe ausschließlich durch hohe Informationsbreite als auch -tiefe aus.“



Der Chatbot Kim von Maggi greift auf Informationen aus vorangegangenen Chats zu und gibt dann bspw. laktosefreie Rezeptvorschläge

„Die Kommunikation ist zwar flüssig, durch die sich wiederholenden Antworten allerdings wenig flexibel.“

KOMMUNIKATIONSFÄHIGKEIT

Der Nutzen für die Customer Experience ist in besonderem Maße auch von der Kommunikationsfähigkeit des Chatbots abhängig. Vorausgesetzt die Chatbot-Systeme verstehen die Kundenanfrage, ist der Kommunikationsstil ausnahmslos freundlich und höflich. Bei einigen Chatbots ist die Kommunikation auch auf die jeweilige Zielgruppe abgestimmt und zeichnet sich durch einen zielgruppenspezifischen Sprachstil aus. Allerdings ist die Kommunikation durch die schnelle Reaktionen der Chatbots zwar flüssig, durch die sich wiederholenden Antworten auf unterschiedlichen Fragen allerdings wenig flexibel. Die Kommunikation wirkt daher meis-

tens maschinell und wenig authentisch. Dem Nutzer wird schnell klar, dass es sich bei seinem gegenüber um einen Chatbot handelt.

Dies geht zu Lasten der persönlichen Note, und wirkt sich negativ auf die Customer Experience aus. Da die künstliche Identität der Chatbots in den meisten Fällen schnell zu Tage kommt, ist auch der Nutzen für mögliche Kaufabschlüsse fraglich. Kunden haben grundsätzlich hohe Ansprüche an den Umgang mit persönlichen Daten und legen viel Wert auf Diskretion. Die Hürde, streng vertrauliche Informationen an Chatbots abzugeben, scheint entsprechend hoch.

Bewertung ausgewählter Chatbots

Typen	Chatbot	Plattform	Technische Leistung	Einbindung Ökosystem	Wissensbasis	Kommunikation	Usability	Verständnis	AI Capability
Pattern Chatbot	WhatsMe (BfA)	WhatsApp	★★★	★	★	★★	★★★★	★	
	Ebay	Facebook Messenger	★★★★	★★	★★★	★★★★	★★★★	★★	
	Mildred (Lufthansa)	Facebook Messenger	★★★★	★★★	★★★	★★	★★★	★	
	Poncho	Facebook Messenger	★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	
Memory Chatbot	Kim (Maggi)	Facebook Messenger	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	
Assistance Chatbot	Allo (Google)	Messaging App	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Connected Chatbot	Alexa (Amazon)	Amazon Echo	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	Siri	Apple Devices	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★

Die Learnings für die Customer Experience

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Nutzen bestehender Chatbot-Systeme am Markt für die Customer Experience stark von den Touchpoints und den entsprechenden Kundenerwartungen abhängig ist. Bestehende Chatbot-Systeme sind in ihrem Input-Verständnis stark eingeschränkt und eignen sich daher vor allem für standardisierte Fragen, die bestimmte Schlüsselwörter beinhalten. Der Nutzen auf die Customer Experience

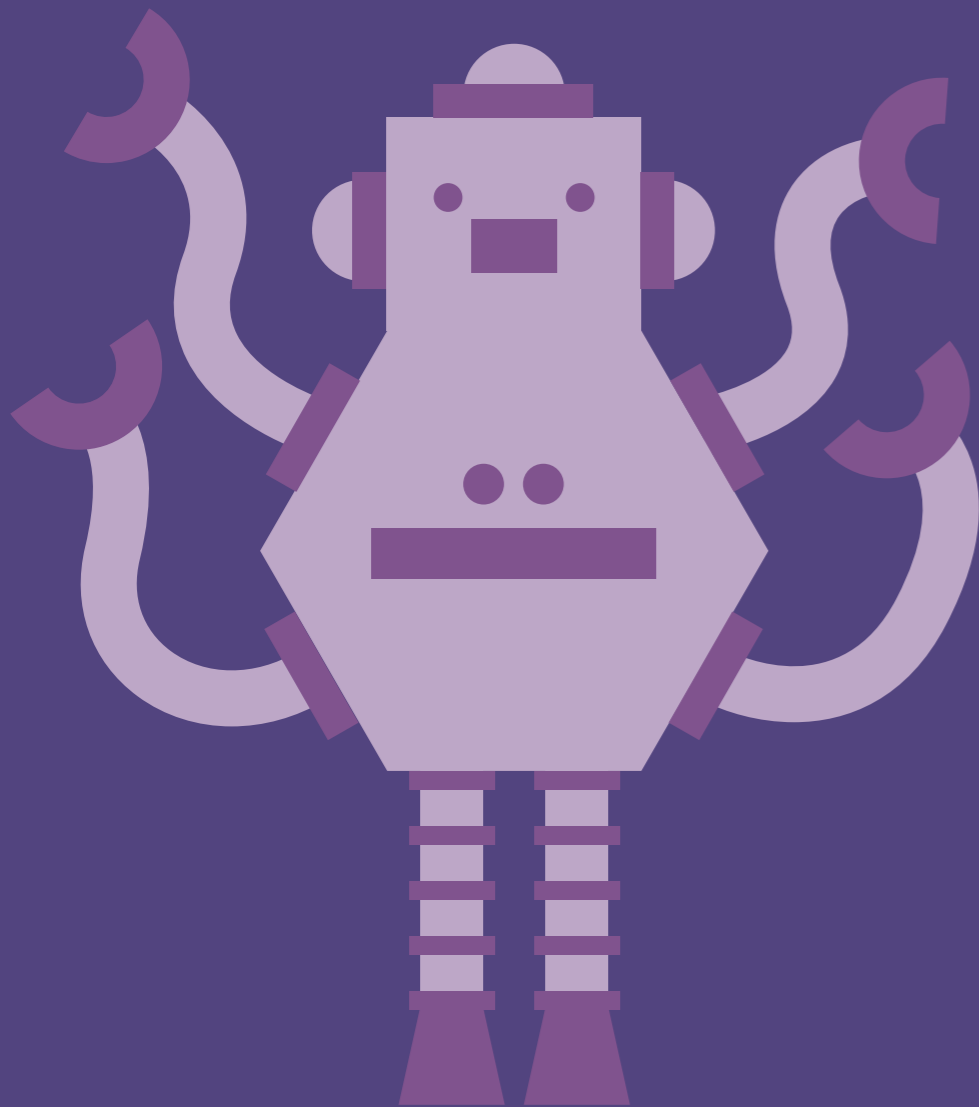
ist vor allem dann begrenzt, wenn Kunden individuelle Ansprüche haben und ein hohes Niveau an Empathievermögen der Servicemitarbeiter erwarten. Darüber hinaus ist die Vielzahl der bestehenden Chatbot-Systeme aktuell nicht in der Lage, spezifische Probleme zu lösen und sich auf verschiedene Kundenforderungen einzustellen. Während der Nutzen für die Customer Experience bei Informationsanfragen aufgrund der schnellen

Reaktionszeit und der breiten Wissensbasis deutlich wird, ist dieser im Bereich der Kundenbetreuung, der Beratung sowie bei Kaufabschlüssen eher gering bis überhaupt nicht gegeben.

Um den Status quo zu verbessern, müssen bestehende Chatbot-Systeme mit mehr künstlicher Intelligenz ausgestattet werden, um sich von Pattern Chatbots mehr

und mehr zu Memory Chatbots, Assistance Chatbots und Connected Chatbots zu entwickeln. Zwar gibt es einige Chatbot-Systeme dieser Kategorien am Markt, diese sind jedoch immer noch die Seltenheit. Je mehr Chatbots mit künstlicher Intelligenz ausgestattet werden, desto mehr sind diese in der Lage, die Grenzen bestehender Systeme zu überwinden und den Nutzen auf die Customer Experience zu erhöhen

Vorteile von Chatbots im Marketing



Positive Auswirkungen entlang der Customer Touchpoints

Bisher wurde der Status quo von aktuell am Markt bestehenden Chatbots evaluiert. Es wird deutlich, dass die eingesetzten Technologien noch stark ausweitbar sind und viele Unternehmen weniger flexible Chatbots verwenden. Jedoch ist die Technologie bereits einen Schritt weiter und kann durch künstliche Intelligenz die Customer Experience an mehr als nur einem Customer Touchpoint stark verbessern. Innerhalb der einzelnen Customer Touchpoints existieren zahlreiche unterschiedliche Kontaktpunkte zum Kunden, die durch Chatbots optimiert werden können. Um gezielt einzelnen Unternehmen die Vorteile und Möglichkeiten von Chatbots aufzuzeigen, werden diese im weiteren Verlauf anhand der folgenden fünf Customer Touchpoints aufgezeigt:

ERSTE KUNDENKOMMUNIKATION

KUNDENBERATUNG

KUNDENBERATUNGKAUFABSCHLUSS

KUNDENSERVICE

KUNDENBINDUNG

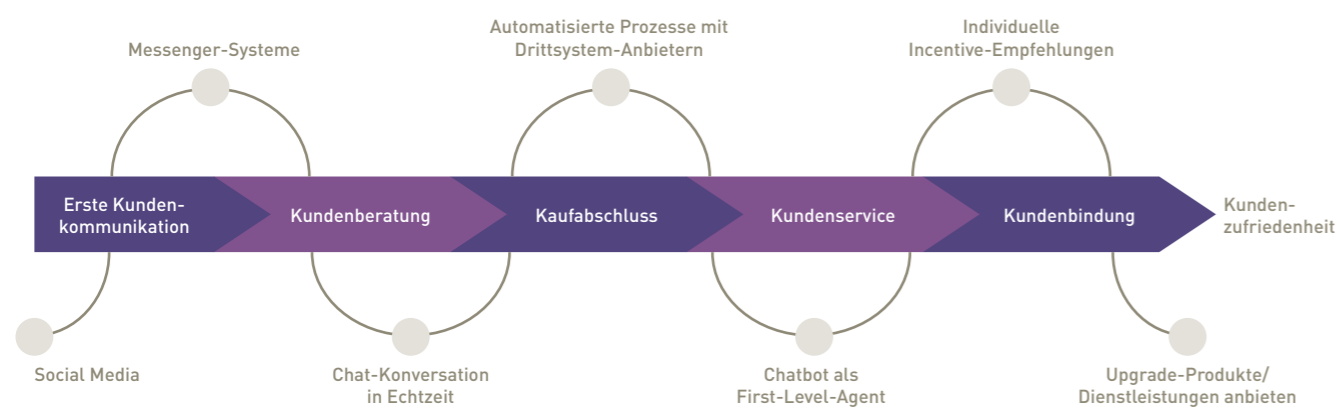
Diese Customer Touchpoints wurden ausgewählt, da sie den typischen Verlauf des Kaufprozesses widerspiegeln und innerhalb dieser Touchpoints eine Implementierung von Chatbots möglich wäre. Jede Phase in diesem Kaufprozess bietet somit viele Möglichkeiten für Unternehmen mit Chatbots einen Mehrwert im Kundenkontakt zu schaffen. Die Kriterien zur Bewertung von Chatbots an den einzelnen Customer Touchpoints beziehen sich übergeordnet auf die Customer Experience und Marketing Automatisierung. Die Ziele dieser sind beispielsweise die Individualität des Kundenkontaktes, die Geschwindigkeit der Beantwortung einer Frage oder eines Anliegens, die Entlastungschancen der Mitarbeiter, die Unterstützung bei der Kaufentscheidung und -abwicklung sowie die Möglichkeiten zur Stärkung der Kundenbindung zu erhöhen.

„Es existieren zahlreiche Kontaktpunkte zum Kunden, die durch Chatbots optimiert werden können.“

„Ein Chatbot ist erreichbar, hat eine gleichbleibende Stimmungslage und interagiert in Echtzeit.“

Positive Auswirkungen entlang der Customer Touchpoints

Von welchen Vorteilen Unternehmen mit Chatbots im Marketing in Hinsicht auf Customer Experience und Marketing Automatisierung profitieren können, wird im Folgenden beleuchtet. Die dargestellte Grafik zeigt die einzelnen Customer Touchpoints sowie die jeweiligen Möglichkeiten, die durch Chatbot-Systeme entstehen.



Im Folgenden werden alle genannten Touchpoints detailliert beschrieben.

ERSTE KUNDENKOMMUNIKATION

Der Einsatz von Chatbots beim Kundenerstkontakt bietet viele Vorteile, wie bspw. die Vernetzung von Kundeninformation und der entsprechenden Marketingumsetzung. Außerdem kann der Chatbot die Aufmerksamkeit der Kunden erhöhen, indem er zum Beispiel in den sozialen Netzwerken auf das Unternehmen aufmerksam macht. Ebenso kann auf Basis von Kundendaten eine automatische und individuelle Content-Erstellung (z.B. über Social Media) erfolgen. Der Chatbot ist in der Lage, alle Daten gesammelt zu analysieren und somit personalisiert zu arbeiten. Dies kann durch die Auswertung von Konversationen erfolgen (bspw. bei Messenger-Systemen). Durch den Einsatz von Chatbots an diesem Touchpoint kann die Persönlichkeit einer Marke geschaffen und zudem erweitert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass die emotionale Bindung durch die ständige Konfrontation mit der Marke, wie in den sozialen Medien, verstärkt wird.

DIE KUNDENBERATUNG

Ein Chatbot ist zum einen immer erreichbar, hat eine gleichbleibende Stimmungslage und interagiert in Echtzeit. Dadurch, dass dem Chatbot alle wichtigen Infor-

mationen durch Daten zur Verfügung stehen, ist die Beratung sehr detailgenau, einheitlich und durch das Abspeichern aller Kundenerfahrungen kann er sehr effizient arbeiten. Besonders bei hochpreisigen Produkten sind Kunden dankbar für zusätzliche, hilfreiche, generelle oder auch spezielle Informationen. Zum anderen kann der Chatbot in der Beratungsphase bei komplexen Produkten einen persönlichen Beratungstermin vereinbaren. Somit können neue Kunden gewonnen werden, indem ein frühes Verlassen der Website eines Kunden verhindert wird. Darüber hinaus ist der Chatbot durch Content Erstellung in der Lage, die wichtigsten Informationen zu filtern und den Informationsüberfluss bestenfalls zu vermeiden. Der Chatbot übernimmt außerdem (auch für die Content-Erstellung) Aufgaben wie Datengenerierungen und Auswertungen und dies noch sehr viel schneller und genauer als ein Mensch es machen könnte. Während der Chatbot diese Aufgaben erledigt, können sich die Mitarbeiter auf strategische bzw. Kern-Fragestellungen konzentrieren. Der Chatbot kann außerdem individuelle Produkte oder Dienstleistungen zusammenstellen und somit spezielle Produktempfehlungen geben. Zudem kann der Bot durch die Konversation Bedürfnisse abfragen und Informationen bereitstellen, wodurch der potenzielle Kunde zum Kauf gelenkt und beeinflusst wird. Dieser Prozess kann zu einer positiven Kaufentscheidung führen.

„Der Chatbot kann als First Level Agent unterstützend agieren, indem er komplexe Anliegen aufnimmt.“

DER KAUFABSCHLUSS

Wie bereits in den vorherigen Touchpoints genannt, bietet der Chatbot beim Kaufabschluss ebenfalls den Vorteil der Generierung und Analyse von Daten. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Automatisierung von Prozessen. Durch die Speicherung von Kundendaten erfolgt eine schnellere und leichtere Abwicklung des Kaufabschlusses. Außerdem kann der Bot durch die Chat-Konversation weitere Kundenbedürfnisse erkennen. Ebenso ist eine automatische Einbindung von Drittsystem-Anbietern ein Vorteil. Der Chatbot kann den Kunden zum Beispiel automatisch, während des Kaufabschlusses, an PayPal weiterleiten.

DER KUNDENSERVICE

Der Chatbot kann in der Kundenbetreuung den Kundenservice und die Kundenzufriedenheit optimieren. Diese technische Unterstützung bedeutet für den Kunden einen geringeren Aufwand und Rückmeldungen in Echtzeit. So können die gestiegenen Erwartungen der Konsumenten an den Kundenservice erfüllt werden. Der Chatbot kann als First Level Agent unterstützend agieren, in dem er komplexe Anliegen aufnimmt, diese ana-

lysiert und zur Weiterleitung an die Service-Mitarbeiter vorqualifiziert. Zusätzlich werden Kundenprobleme, wie bspw. Reparaturen, technische Fragen oder ähnliches von dem Bot beantwortet oder bei größeren Herausforderungen an die Mitarbeiter weitergeleitet.

DIE KUNDENBINDUNG

Intelligente Systeme können in Bezug auf Kundenbindung komplett automatisiert Anreize setzen, um Kunden stärker an das Unternehmen zu binden. Nimmt der Chatbot wahr, dass ein Kunde unzufrieden ist, kann er diese Information speichern und nutzen, indem er zum Beispiel den Vertragskunden ein neues Angebot unterbreitet, welches die Kunden positiv stimmt. Außerdem können automatisierte und individuelle Incentives-Empfehlungen an den Mitarbeiter gegeben werden, um ihn in der Kundenbetreuung zu unterstützen. Darüber hinaus trägt er zur Stärkung der Kundenbindung und der Verkäufe bei, indem er die Methoden des Cross- und Up-Selling anwendet. Dem Kunden werden während oder auch nach dem Kauf diverse passende (Upgrade-) Produkte oder Dienstleistungen angeboten.

Vorteile für eine interne Anwendung

Neben den genannten externen Anwendungsfällen gibt es auch zahlreiche interne Anwendungsmöglichkeiten. Hier wird nur eine Auswahl vorgestellt.

IM INTRANET

Chatbots können bspw. im Unternehmen an das Intranet angebunden werden und so als interne Kommunikationsplattform dienen. Zudem können Chatbots bei der Suche von relevanten Dokumenten unterstützen und diese anhand ihrer Klickhäufigkeit klassifizieren. Außerdem können Chatbots das Onboarding neuer Mitarbeiter übernehmen und sie mit den Systemen vertraut machen. So wird deutlich, dass Chatbots intern ebenso wie extern von Vorteil sein können, da sie neben der Kundenerfahrung und Marketing Automatisierung auch den Mitarbeitern in allen Abteilungen die Arbeit erleichtern können. Der Chatbot, mit künstlicher Intelligenz, könnte zudem als digitaler Assistent fungieren. Im folgenden Beispiel würde das bedeuten, dass die Technologie die Stimmungslage in einer E-Mail erkennt und die Passagen, die eine negative Stimmungslage ausdrücken, markiert. Der Absender hat somit noch die Möglichkeit die Formulierung zu überarbeiten. Somit können, wie so häufig bei nonverbaler Kommunikation, Missverständ-

nisse vermieden werden. Gerade in größeren Unternehmen, mit Tochtergesellschaften unterschiedlichen Ländern, könnte der Bot simultan übersetzen um die Kommunikation zu verbessern und zu beschleunigen.

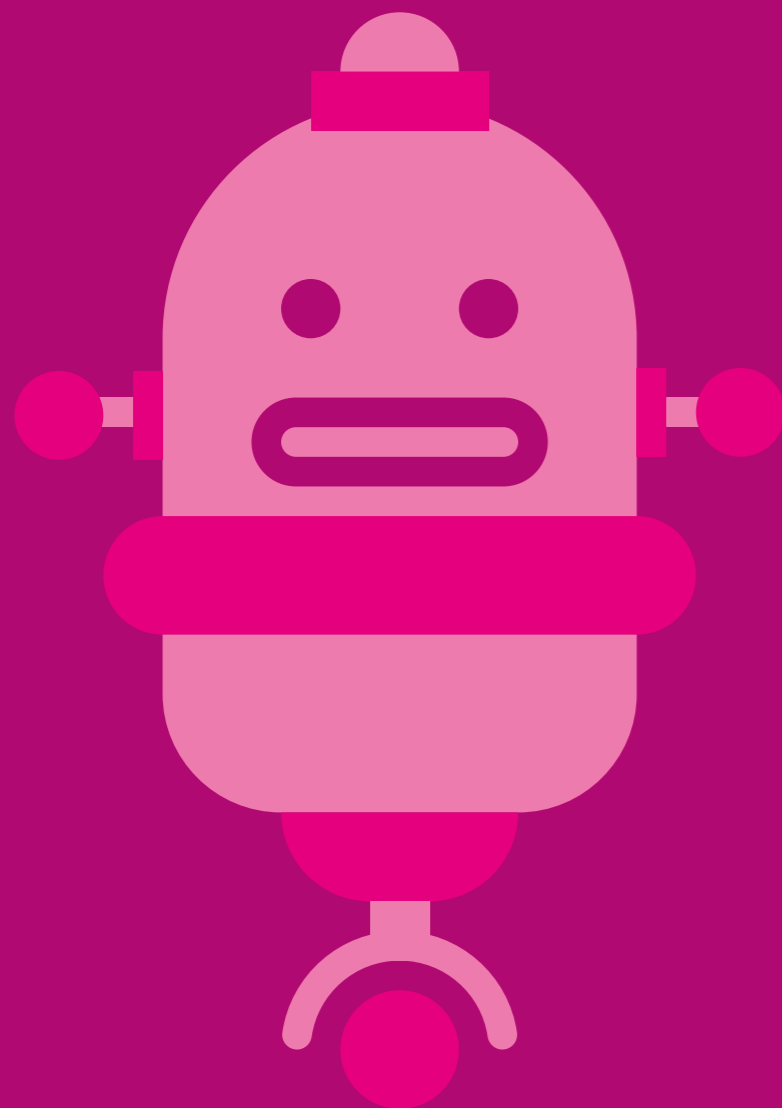
IN DER BUCHHALTUNG

Außerdem sehen bereits einige Experten die Möglichkeit, dass der Chatbot in der Buchhaltung unterstützend wirken kann. Bei der Einarbeitung eines neuen Mitarbeiters bei der Reisekostenabrechnung treten beispielsweise häufig die gleichen Fragen auf, die vom Bot (standardisiert) beantwortet werden könnten. Somit geschieht die Einarbeitung schnell und effektiv, da nicht zwangsläufig ein weiterer Mitarbeiter eingebunden werden muss, der in dem Moment seine eigenen Aufgaben unterbrechen müsste.

Damit diese unterstützenden Aufgaben ausgeführt werden können, muss das Unternehmen die internen Systeme mit dem Chatbot verbinden. Es muss möglich gemacht werden, dass der Bot Daten aus den Systemen lesen kann und auch selbst Sachen eingeben kann. Robotic Process Automation (RPA) ist ein mögliches Tool, das den Nutzer ersetzt beziehungsweise simuliert.

„Chatbots können im Unternehmen als interne Kommunikationsplattform dienen.“

Are you ready? Eine Entscheidungs- matrix für Unternehmen



Unternehmen, die Chatbots ohne Betrachtung der wichtigsten Aspekte für eine erfolgreiche Integration implementieren möchten, werden langfristig keinen Erfolg und Mehrwert durch diese erzielen. Viele Unternehmen scheitern an einer effizienten und gewinnbringenden Einbindung in die bestehenden Prozesse, da sie nicht in der Lage sind, zu erkennen, ob ihr Unternehmen überhaupt bereit für die Einführung von Chatbots ist. Des Weiteren wollen Unternehmen häufig durch Konkurrenzdruck oder dem Wunsch neue Marketingtrends umzusetzen, eine neue Technologie einführen, binden diese jedoch an der falschen Stelle in ihr Unternehmen ein.

Aufgrund dessen wurde die Readiness-Matrix entwickelt, welche eine neuartige Möglichkeit für Unternehmen darstellt, die eine Einführung von Chatbot-Systemen erwägen. Grundsätzlich zeigt die Matrix bei richtiger Anwendung diejenigen Customer Touchpoints auf, an denen Chatbots den Arbeitsablauf optimieren und zu einer höheren Effizienz beitragen könnten. Dadurch kann jedes Unternehmen individuell erkennen, ob die Einführung von Chatbots an den jeweiligen Customer Touchpoints sinnvoll ist. Die einzelnen Customer Touchpoints werden jeweils in Bezug auf sechs Kriterien betrachtet, welche für die erfolgreiche und gewinnbringende Einführung von Chatbots zu beachten sind.

„Viele Unternehmen scheitern an einer effizienten Einbindung in die bestehenden Prozesse.“

Im Folgenden werden neben dem Aufbau der Matrix auch die Anwendung sowie der Nutzen dieser detailliert dargestellt.

„Es gibt sechs wesentliche Kriterien zur Bewertung des Einsatzes von Chatbots.“

Der Aufbau der Readiness-Matrix

Grundsätzlich wird die Matrix in zwei Achsen unterteilt, welche zum einen die Kriterien und zum anderen die Customer Touchpoints darstellen.

Die horizontale Achse beinhaltet die Kriterien, welche für die Einführung von Chatbots im Unternehmen zu berücksichtigen sind. Diese lauten:

DIE SECHS WESENTLICHEN BEWERTUNGSKRITERIEN DES EINSATZES VON CHATBOTS

1. ANZAHL HOMOGENER KUNDENANFRAGEN
2. USER-READINESS / BEREITSCHAFT FÜR DATENWEITERGABE
3. AUTOMATISIERUNGSGRAD DES UNTERNEHMENS
4. SELBSTERKLÄRUNGSGRAD / EINFACHHEIT DER PRODUKTE
5. EINFACHHEIT / STANDARDISIERUNGSGRAD DER INFORMATIONEN
6. QUALITÄT DES CRMS UND DER KUNDENDATEN

KUNDENANFRAGEN

Die Anzahl homogener Kundenanfragen beschreibt, ob ein Unternehmen hauptsächlich bzw. regelmäßig Anfragen bezüglich einer gleichen oder sehr ähnlichen Thematik erhält oder ob es sich um sehr individuelle und unterschiedliche Thematiken handelt. Bezogen auf die Matrix bedeutet dies, dass ein Unternehmen, welches eine besonders hohe Anzahl an gleichen Kundenan-

fragen erhält, durch die Nutzung von Chatbots den Arbeitsaufwand bezüglich der Beantwortung der Anfragen enorm reduzieren kann.

USER-READINESS

Die User-Readiness oder auch Bereitschaft für Datenweitergabe spiegelt wider, wie sensibel die Kunden auf die Weitergabe (und Speicherung) ihrer Daten an einen Chatbot reagieren und ob es sich um allgemein sensible Daten handelt. Hinsichtlich der Matrix ist die Sensibilität der Kunden gegenüber ihrer Daten von großer Bedeutung, da Chatbots einen eher unpersönlicheren Kundenkontakt als Mitarbeiter darstellen und das Vertrauen gegeben sein muss.

AUTOMATISIERUNGSGRAD

Der Automatisierungsgrad eines Unternehmens bedeutet, inwieweit die Prozesse innerhalb eines Unternehmens bereits automatisiert erfolgen oder ob bisher kaum digitalisierte Abläufe stattfinden. Ist in einem Unternehmen der Prozess vom ersten Kundenkontakt bis hin zur Kaufabwicklung und Kundenbindung bereits in digitalisierter Form erfasst und automatisiert, so ist bereits der Grundstein für die Anbindung an ein Chatbot-System gelegt.

SELBSTERKLÄRUNGSGRAD

Der Selbsterklärungsgrad bzw. die Einfachheit der Produkte und Dienstleistungen beschreibt, ob die Produkte und / oder Dienstleistungen ohne großen Erklärungsaufwand zu verstehen und zu bedienen sind oder ob diese von hoher Komplexität und der Notwendigkeit detaillierter Erklärungen geprägt sind. Bezüglich der Implementierung von Chatbots ist diese daher sinnvoller bei Produkten und / oder Dienstleistungen, die einfach zu verstehen sind, da so eine standardisierte Erklärung ausreicht. Komplexe Produkte benötigen im Gegensatz dazu tiefergehende und eventuell sogar persönliche Vorführung durch Mitarbeiter, weshalb sich die Erklärung durch Chatbots schwieriger gestaltet.

EINFACHHEIT

Im Gegenteil dazu beziehen sich die Einfachheit und der Standardisierungsgrad von Informationen nicht auf das Produkt oder die Dienstleistung selbst, sondern auf die Ähnlichkeit oder Individualität der Informationen, welche an den Kunden übermittelt werden. Hierbei ist es sinnvoll, einen Chatbot einzusetzen, sobald die Informationen nicht zu komplex sind, da in diesem Fall auf die Expertise eines Mitarbeiters verzichtet werden kann.

QUALITÄT DES CRM-SYSTEMS

Das letzte Kriterium bezieht sich auf die Qualität des CRM-Systems und der Kundendaten. Dieser Punkt beschreibt, inwieweit bereits im Unternehmen Kundendaten effizient erfasst und gepflegt werden können. Eine Verknüpfung des CRM-Systems mit weiteren Systemen ist besonders für die Einführung eines Chatbots von Vorteil, da dieser durch den Zugriff auf diese Daten, den Kundenkontakt wesentlich persönlicher und individueller gestalten kann.

Auf der vertikalen Achse sind die einzelnen, zuvor definierten, Customer Touchpoints aufgezeigt. Anhand dieser einzelnen Customer Touchpoints können jeweils hinsichtlich der dargestellten Kriterien Aussagen über die Sinnhaftigkeit und Bereitschaft der Implementierung von Chatbots getroffen werden.

Die Anwendung der Readiness-Matrix

Im Folgenden wird die Anwendung der Matrix beschrieben. Dabei fügt jedes Unternehmen selbst die zutreffenden Werte der Skala in die entsprechenden Kästchen der Matrix ein.

Die Kriterien, die Customer Touchpoints sowie die Richtwerte sind dabei vorgegeben, während hingegen alle leeren Kästchen gefüllt werden müssen.

Die Matrix ist wie folgt auszufüllen:

1. SELBSTEINSCHÄTZUNG:

Inwieweit ist das eigene Unternehmen hinsichtlich der Kriterien auf der horizontalen Achse einzustufen? Die folgende Skala ist vorgegeben:

- 1 = sehr niedrig / gering
- 2 = niedrig / gering
- 3 = hoch
- 4 = sehr hoch

Anhand der vorgegebenen Kriterien fügt das Unternehmen den für sich zutreffenden Wert der Skala von 1-4 ein. Dabei wird in der Spalte „Anzahl homogener Kundenanfragen“ begonnen und der zutreffende Wert von 1-4 in alle Kästchen dieser Spalte eingetragen.

Dazu folgendes Beispiel:

„Das Unternehmen X erhält sehr viele ähnliche Kundenanfragen“.

In die Spalte „Anzahl homogener Kundenanfragen“ wird somit die Zahl 4 in alle Kästchen eingetragen. Daraufhin wird mit dem nächsten Kriterium „User-Readiness“ fortgefahren.

2. SUMMENBILDUNG:

Es wird sowohl vertikal als auch horizontal für jede Zeile und Spalte die entsprechende Summe der einzelnen Werte gebildet.

3. VERGLEICH DER RICHTWERTE:

Alle gebildeten Summen werden nun mit den entsprechenden Richtwerten verglichen.

Sobald der Richtwert horizontal für einen oder mehrere Customer Touchpoints erreicht beziehungsweise überschritten wird, steht dies für eine sinnvolle Einführung von Chatbots an diesem Touchpoint. Entspricht die Spaltensumme eines Kriteriums jedoch nicht dem vorgegebenen Richtwert, so zeigt dies, dass innerhalb des betreffenden Kriteriums noch Optimierungsbedarf vor der Implementierung von Chatbot-Systemen besteht.

Die Readiness-Matrix

Kriterien	Anzahl Kundenanfragen	User-Readiness / Bereitschaft für Datenweitergabe	Automatisierungsgrad des Unternehmens	Selbsterklärungsgrad / Einfachheit der Produkte & Dienstleistungen	Einfachheit / Standardisierungsgrad der Informationen	Qualität des CRMs & der Kundendaten	SUMME	Richtwert
Erste Kundenkommunikation								≥16
Kundenberatung								≥19
Kaufabschluss								≥18
Kundenbetreuung/-service								≥19
Kundenbindung								≥16
SUMME								
Richtwert	≥13	≥15	≥16	≥10	≥14	≥20		

„Die Matrix bietet eine Grundlage für Unternehmen, zu überprüfen, ob ein Chatbot überhaupt sinnvoll ist.“

Beispielhafte Anwendung

Im Folgenden wird anhand eines fiktiven Unternehmens der Telekommunikationsbranche die Anwendung der Readiness-Matrix sowie die Auswertung dieser verdeutlicht.

Kriterien	Anzahl Kundenanfragen	User-Readiness / Bereitschaft für Datenweitergabe	Automatisierungsgrad des Unternehmens	Selbsterklärungsgrad / Einfachheit der Produkte & Dienstleistungen	Einfachheit / Standardisierungsgrad der Informationen	Qualität des CRMs & der Kundendaten	SUMME	Richtwert
Erste Kundenkommunikation	3	3	3	2	3	4	18	≥16
Kundenberatung	3	3	3	2	3	4	18	≥19
Kaufabschluss	3	3	3	2	3	4	18	≥18
Kundenbetreuung/-service	3	3	3	2	3	4	18	≥19
Kundenbindung	3	3	3	2	3	4	18	≥16
SUMME	15	15	15	10	15	20		
Richtwert	≥13	≥15	≥16	≥10	≥14	≥20		

BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

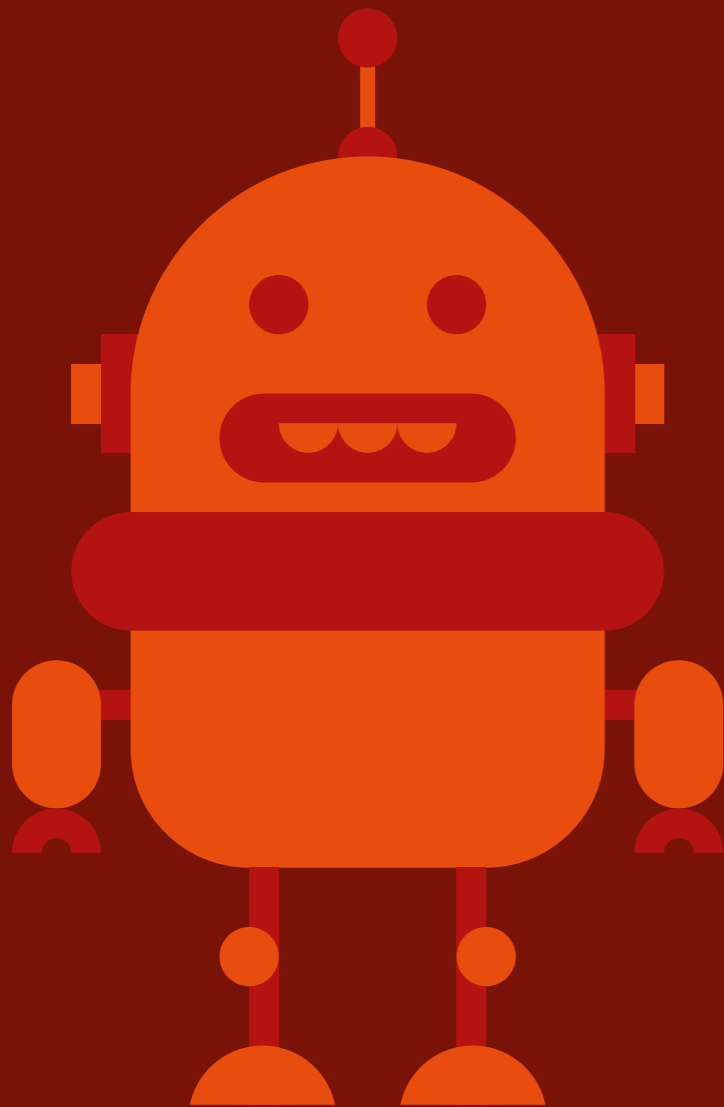
Das Unternehmen hat grundsätzlich gute Möglichkeiten einen Chatbot im Kundenkontakt, Kaufabschluss und in der Kundenbindung einzusetzen. Für die Kundenberatung und -betreuung scheint das Unternehmen zu komplexe Produkte und Dienstleistungen anzubieten. Für den Einsatz der Chatbots an den passenden Touchpoints sollte jedoch noch der Automatisierungsgrad des Unternehmens optimiert werden, um einen Chatbot effektiv einsetzen zu können.

DER NUTZEN DER READINESS-MATRIX

Die dargestellte Matrix bietet eine Grundlage für Unternehmen, zu überprüfen, ob ein Chatbot überhaupt sinnvoll ist und wenn ja, an welcher Stelle möglicherweise noch Optimierungsbedarf vor der Einführung besteht. Wenn Unternehmen sich nach dieser Matrix richten und auf Basis dessen entscheiden, an welchem Kundenberührungspunkt ein Chatbot die Kommunikation übernehmen soll, ist eine effektive und kosteneinsparende Implementierung möglich. Allerdings kann es in Einzelfällen noch weitere Kriterien geben, die die Effizienz eines Chatbots beeinflussen, die in dieser Studie aufgrund des Umfangs nicht berücksichtigt werden.

Es wurde zudem ein Interview mit der Kampmann GmbH geführt, welches ein reales Beispiel für die Relevanz der Einführung von Chatbot-Systemen darstellt sowie das damit einhergehende Optimierungspotential aufzeigt. Das Interview befindet sich im Anhang.

Ein Ausblick für Chatbots



„Mittlerweile gibt es neuronale Netzwerke, die dem menschlichen Gehirn immer näher kommen.“

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Seit dem Durchbruch der Methode von AlexNet 2012 erlangt KI immer mehr an Bedeutung, da AlexNet erstmals über neuronale Netzwerke aus acht Schichten verfügte, die miteinander verknüpft wurden, sodass ganz neue Performanceleistungen möglich waren. Mittlerweile gibt es neuronale Netzwerke aus mehreren tausenden Schichten und es kommt dem menschlichen Gehirn, bestehend aus Neuronen, auch in seiner Lernfähigkeit immer näher. Somit scheint die Zukunft für Chatbots mit KI rosiger auszusehen. Denn mit den jetzigen Möglichkeiten der KI in Chatbots trauen sich Unternehmen bereits Geschäftsmodelle zu entwickeln. Das Unternehmen Luka Inc. beispielsweise bietet ihren Chatbot mit KI namens Replika an. Dieser versucht mit jeder Nachricht in der Konversation mit dem Nutzer mehr menschliche Charakterzüge anzunehmen. Dieser Chatbot hat das Ziel, der neue beste Freund des Menschen zu werden.

Für die Entwickler jener Systeme bedeutet dieser Umstand, dass in Zukunft die Aufgabe darin liegt, den Gegenstand der Linguistik mitaufzunehmen. Als prägende Figur der modernen Sprachwissenschaft bezeichnet Noam Chomsky die Sprache als Kompetenz und Performanz. Mit dem Terminus Kompetenz konstruiert Chomsky einen idealisierten Sprecher/Hörer in einer homogenen Sprachgemeinschaft. Kennzeichnend für den idealisierten Sprecher/Hörer ist die Tatsache, dass er einer Sprache mächtig ist. Obendrein wird er in der Anwendung seiner sprachlichen Anwendung über Fehler hinwegsehen, sodass der Sprachfluss beibehalten wird. Das Besondere an dem idealen Sprecher/Hörer ist allerdings, dass neben dem ausgezeichneten Beherrschen einer Sprache, dieser über einer homogenen Sprachgemeinschaft verfügt. Das heißt, innerhalb des Spracherwerbsprozesses werden Regeln und Prinzipien

einer gewissen Sprache angeeignet und auf Grundlage von endlichen Inventars von Elementen kann er in bestimmten Kommunikationssituationen über die Grammatikalität, Mehrdeutigkeit und Bedeutungsgleichheit unterscheiden und Äußerungen hervorbringen. In seinem Konstrukt bezeichnet Noam Chomsky die sprachliche Performanz schließlich als die Fähigkeit, Gebrauch von Wissen in konkreten Kommunikationssituationen zu machen.

MENSCHLICHE FUNKTIONEN

Beachten die Entwickler die Konstrukte, so ist es in Zukunft vorstellbar, dass der Mensch Chatbots als gleichwertige Person ansieht und gegebenenfalls auch eine persönliche Beziehung zu ihr aufbaut und pflegt. In dem erfolgreichen Science-Fiction-Blockbuster „Her“ wird die Beziehung zwischen einem Menschen und einer Maschine inszeniert. Das wird nicht mehr lange Science-Fiction bleiben! Die Hauptfigur im Film fühlt sich nach der Scheidung einsam und allein und lässt sich im Stimmungstief von einer Werbung überzeugen ein neues Betriebssystem mit KI ausgestattet zu erwerben. Mit der Zeit verliebt sich die Hauptfigur in die Stimme und Charakter des Bots, welches vom Bot schließlich auch erwidert wird. Von dem Gedankengang inspiriert bietet das Unternehmen Luka Inc. jene Dienstleistung in der jetzigen Zeit bereits an. Ihr Chatbot mit KI namens Replika versucht mit jeder Nachricht in der Konversation mit dem Nutzer mehr menschliche Charakterzüge anzunehmen. Es hat das Ziel, der neue beste Freund des Menschen zu werden. Noch sind Chatbots im Smartphone oder am Computer wiederzufinden, wobei es nur eine Frage der Zeit ist, bis Entwickler für die Technologie eigens ein Medium erfinden, um dort ein Bot zu implementieren und den Unterschied zwischen Mensch und Maschine zu verringern.

Anhang

Business Insides: Interview mit der Kampmann GmbH



Die Kampmann GmbH ein international führender Spezialist für Heizung, Kühlung, Lüftung und integrierender Gebäudeautomation, liefert einen Einblick in ihre Einstellung zu Chatbots.

Herr Stefan Sur, Diplom Wirtschaftsingenieur und Leiter des Kundendienstes und Service bei Kampmann, gab uns spannende Insides in die aktuellen Entwicklungen im After-Sales und auch was für die Zukunft alles auf dem Plan steht.

Herr Sur, können Sie sich vorstellen, Chatbots in Ihrem Unternehmen einzusetzen?

Ja, Chatbots wären für uns von Interesse, um die hohe Anzahl von unterschiedlichen Kundenanfragen zunächst zu kategorisieren und diese dann gezielt an verantwortliche Mitarbeiter weiterleiten zu können. Im vergangenen Jahr führten wir 35.000 telefonische Kundengespräche, die durch insgesamt 25 Serviceberaterinnen und -beratern bearbeitet wurden. Ungefähr 40% der Anfragen könnten dabei standardisiert von einem Chatbot beantwortet werden.

Hinzu kommt, dass sich aktuell die Kommunikationsstruktur verändert. Kunden schreiben immer öfter E-Mails, anstatt den direkten und persönlichen Kontakt zu suchen.

Mittlerweile bekommen wir ca. 50 E-Mails pro Tag, das sind ca. 12.000 – 15.000 E-Mails pro Jahr. Der Informationsgehalt im Schriftverkehr ist meist nicht ausreichend, um die Anfrage direkt beantworten zu können und weitere Rückfragen sind notwendig. Hier könnte der Chatbot durchaus die relevanten Fragen im Vorfeld klären, um den Arbeitsaufwand an dieser Stelle zu reduzieren. Aus diesem Grund hat Kampmann bereits ein neues CRM Ticket System einge-

führt. Seit Jahresbeginn ist ein Techniker für den Bereich Smart-Service im Unternehmen angestellt und dieser wäre für das Projekt „Chatbots“ verantwortlich.

Haben Sie eine hohe Anzahl ähnlicher Kundenanfragen, die viel Zeit in Anspruch nehmen? Könnten diese jedoch standardisiert beantwortet werden?

Ja, wie bereits in Frage 1 angesprochen, könnten ca. 40% automatisiert beantwortet werden. Es gibt besonders im Bereich der „Regler Technik“ Kataloge aus 100 Standardantworten zu Problemen, die zu ca. 80% mit diesen beantwortet werden können. Das macht ca. 15% der gesamten Kundenanfragen aus. An dieser Stelle könnte der Chatbot die aufwendige Kundenberatung übernehmen, ohne dass ein Mitarbeiter sich mit den Herausforderungen auseinandersetzen muss.

Wie schätzen Sie Ihre Kunden in Bezug auf die Bereitschaft zur Datenweitergabe ein und wie würden Sie die Qualität der Kundendaten bzw. Ihr bestehendes CRM-System beurteilen?

Da es sich bei unseren Überlegungen um die Einbindung von Chatbots im After Sales handelt, ist es nicht notwendig neue Kundendaten abzufragen. In unseren CRM- und SAP-System sind 95% aller Kundendaten erfasst und ein Chatbot müsste auf diese Systeme zugreifen können. So kann der Chatbot direkt personalisiert auf die Kunden reagieren.

Alle unsere Kundendaten sind in einem umfangreichen CRM- und SAP-System eingepflegt. Außerdem verwenden wir eine innovative Telefonsoftware, die es den Mitarbeitern vereinfacht, eingehende Anrufe zuordnen zu können.

Wie würden Sie den Automatisierungsgrad Ihres Unternehmens sowie den Selbsterklärungsgrad Ihrer Produkte einstufen?

Genau an dieser Stelle soll uns der Chatbot helfen: Besonders beim Erstkontakt im Bereich des Kundenservice fehlt es uns noch an effizienter Automatisierung. Momentan landen alle Kundenanfragen in einer Sammelstelle und werden manuell von verschiedenen Mitarbeiterinnen im 1. Level bewertet und an den passenden Servicetechniker weitergeleitet. Den Selbsterklärungsgrad können wir nicht auf alle Produkte generalisieren. Im Bereich der Regler-Technik können wir jedoch bei einigen Modellen auf die persönliche Erklärung durch einen Mitarbeiter verzichten. Von daher ist der Selbsterklärungsgrad hier hoch.

Welchen Nutzen erhoffen Sie sich von Chatbots?

Zum einen können Mitarbeiter entlastet werden, indem der Chatbot die Bewertung der Kundenanfrage übernimmt und daraufhin entscheidet, ob ein persönlicher Kontakt überhaupt nötig ist. Wenn nicht, kann der Bot die Aufgabe übernehmen. Wiederkehrende Prozesse werden somit automatisiert, Zeit- und Personalkosten eingespart, Schwankungen durch Urlaubstage und Krankheitstage werden verringert, unnütze Wartezeiten in Warteschleifen vermieden und die Fehleranfälligkeit reduziert. Somit kann sich der Mensch mehr auf „wichtigere“ Tätigkeiten konzentrieren. Gleichzeitig kann die Kundenerfahrung verbessert werden.

Wo liegt die Schwierigkeit bei der Einführung eines Chatbots in Bezug auf die Unternehmenskultur?

Um in unserem Unternehmen eine solche Technologie einführen zu können, sind zwei bis drei Mitarbeiter notwendig, die das Thema vorantreiben. Ebenso wichtig ist es, dass die Geschäftsführung Rücken- deckung gibt, da das Thema für Kampmann eine technologische Revolution bedeuten würde. Für viele Mitarbeiter ist die Technik noch sehr abstrakt. Ihre Akzeptanz ist der Schlüssel zum Erfolg. Es muss am Ende für alle, intern sowie extern, eine positive Entwicklung darstellen. Außerdem ist es vor der Einführung wichtig, dass die Technik des Chatbots optimal funktioniert, ohne Fehler und mindestens so gut, wie ein Mensch arbeitet.

Was wären die nächsten Schritte?

Zunächst ist es wichtig, dass wir eine interne Befürwortung erhalten. Um dies zu erreichen und besser überzeugen zu können, sollten Meinungsdoppler zu dem Thema Chatbots identifiziert werden. Es könnten Teams zusammengestellt werden, die für die Einführung verantwortlich sind. Um diesen Prozess zu erleichtern, wäre das Einbeziehen von externen Beratern nicht verkehrt. Der nächste Schritt ist die Aufnahme des Ist-Zustandes. Als nächstes soll dann direkt der große Schritt erfolgen, das bedeutet, einen effektiven Chatbot einzuführen. Gegebenenfalls kommen an dieser Stelle noch weitere Ideen zum Pre-Sales, wie beispielsweise einen Chatbot als Produktkonfigurator einzuführen.

Setzen Sie sich in Ihrer Freizeit auch mit Chatbots auseinander?

Ja tatsächlich. Ich habe Alexa sogar bei mir zu Hause. Sie ist mittlerweile fester Bestandteil unseres Alltags geworden. So lasse ich mir jeden Morgen das Wetter und die aktuellen News von Alexa ansagen. Mein kleiner Sohn ist genauso begeistert wie ich und wünscht sich von Alexa

täglich sein Lieblingslied. Allerdings musste ich die Kauf-funktion nach kurzer Zeit ausstellen, weil Alexa Gespräche meiner Kinder als Anlass gesehen hat Katzenfutter in den Warenkorb zu legen. Und dabei haben wir gar keine Katze.

Grundsätzlich bin ich der Meinung, dass das Programmieren von Chatbots eine große Herausforderung ist und nicht Jedermann dazu in der Lage ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es für Kampmann durchaus von Vorteil ist, einen Chatbot einzuführen. Besonders im Kundenservice kann ein Chatbot die hohe Anzahl an Kundenanfragen bewerten und klassifizieren. Anschließend kann dieser die Anfragen, die persönliche Beratung bedürfen, an die entsprechenden Mitarbeiter weiterleiten oder zum Beispiel im Bereich der Regler-Technik selbst Antworten liefern. Laut Herrn Sur könnten 40% der Anfragen standardisiert beantwortet werden. Daraus lässt sich schließen, dass durch die Einführung von einem Chatbot die Firma Kampmann 40% weniger Arbeitsaufwand im Bereich Erstkontakt des Kundenservice erzielen könnte. Das zeigt deutlich, dass für Kampmann die Implementierung eines Chatbots enorme Vorteile bieten würde.

Liste aller analysierten Chatbots**KEYWORD CHATBOT**

Sophie
@ardmediathekbot
JOBmehappy
Resi
Guggy
CNN

PATTERN CHATBOT

Ebay
Whats Me
Sephora
Der Bote der Sparkasse
Spring
Mildred
Jäm Bot
Skyscanner
Uber
Novi

Dinner Ideas
NELA
LEA
BBC
G-Bot: Ford
Aldi Talk
Gym I
KLM
Chad
Moji Hunt
Jarvis
Kayak
Jiffy Hotels
mastercard
ING-DiBa
Skype
ADAC
easyCredit
Emma

MEMORY CHATBOT

Poncho
Kasisto KAI
Jiffy Jane
Tfl Travelbot
Kim
Jarvis
Cleo

ASSISTANCE CHATBOT

Siri
Cortana
Slack

CONNECTED CHATBOT

Alexa
Google Assistent (Google Allo)

Literaturverzeichnis

Abu Shawar, B. & Atwell, E. (2007). Chatbots: Are they Really Useful?. LDV-Forum. Band 22 (1), 29-49.

Adobe Systems Incorporated (2017). Chatbots sind die Zukunft, aber noch nicht die Gegenwart. Zugriff am 03.11.2017 unter <https://blogs.adobe.com/digitaleurope/de/customer-experience-de/chatbots-sind-die-zukunft-aber-noch-nicht-die-gegenwart/>.

Akkawi, Y. (2017). The Role of Emotional Intelligence in AI. The one thing holding chatbots back. Chatbots Magazine. Zugriff am 04.10.2017 unter <https://chatbotmagazine.com/the-role-of-emotional-intelligence-in-ai-1e078ac0e328>.

Bjoern, T. (2017). Chatbots und ihre faszinierende Geschichte. Zugriff am 01.11.2017 unter <https://bjoerntantau.com/chatbots-23122016.html>.

Boutin, P. (2017). Does a Bot need Natural Language Processing?. Chatbots Magazin. Zugriff am 02.10.2017 unter <https://chatbotsmagazine.com/does-a-bot-need-natural-language-processing-c2f76ab7ef11>.

Braun, A. (2003). Chatbots in der Kundenkommunikation. Berlin: Springer-Verlag.

Brill, H. (2017). NLP-Definition. NLP-Coaching. Zugriff am 22.12.2017 unter <http://www.nlp-ausbildung.de/nlp-definition/>.

dpa-tmn (2014). Winken und Wischen. Zugriff am 15.11.2017 unter <http://www.sueddeutsche.de/auto/gestensteuerung-im-auto-winken-und-wischen-1.1915781>.

Eichfelder, M. (2017). Google Home vs. Amazon Echo: Die Assistenten im Vergleich. Zugriff am 18.12.2017 unter http://www.chip.de/news/Google-Home-vs.-Amazon-Echo-Die-Assistenten-im-Vergleich_120738644.html.

Esch, F. (2014). Strategie und Technik der Markenführung (8. Auflage). München: Vahlen.

Epoch Times (2017). Gefahr für die Menschen? Erster Roboter „Sophia“ als Staatsbürger in Saudi-Arabien anerkannt. Zugriff am 08.11.2017 unter <http://www.epochtimes.de/politik/welt/gefahr-fuer-die-menschen-erster-roboter-sophia-als-staatsbuenger-in-saudi-arabien-erkannt-a2260011.html>.

Forrester Consulting (2017). Ein Querschnitt zum Einsatz neuer Technologien. Vertrauen und Selbstbewusstsein aufbauen: AI-Marketing Readiness im Einzelhandel und E-Commerce. Forrester Research.

Fostec (2017). Artificial Intelligence (AI) / Machine Learning (ML). Zugriff am 04.10.2017 unter <https://www.fostec.com/de/kompetenzen/digitalisierungsstrategie/artificial-intelligence-machine-learning/>.

Garber, M. (2014). When PARRY Met ELIZA: A Ridiculous Chatbot Conversation From 1972. Zugriff am 01.11.2017 unter <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/06/when-parry-met-eliza-a-ridiculous-chatbot-conversation-from-1972/372428/>.

Gelbrich, K. & Wünschmann, S. (2008). Erfolgsfaktoren des Marketing. München: Vahlen.

Gensch, P. (2018) Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service. Mit AI und Bots zu einem Algorithmic Business – Konzepte, Technologien und Best Practices. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Gumz, J. D. und Kar, R. M. (2017). Social Bots, In: Mike Weber, Hg., 2016: ÖFITT-rendschau: Öffentliche Informationstechnologie in der digitalisierten Gesellschaft. Berlin: Kompetenzzentrum Öffentliche IT, <http://www.oeffentliche-it.de/-/social-bots>.

Hanning, U. (2017). Marketing und Sales Automation. Grundlagen – Tools- Umsetzung. Alles, was Sie wissen müssen. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Hensel, M. (2017). Unternehmen ersticken in ungenutzten Daten. Zugriff am 14.11.2017 unter <https://www.bigdata-insider.de/studie-zeigt-defizite-im-data-mining-a-496518/>.

Hyken, S. (2017). AI And Chatbots Are Transforming The Customer Experience. Zugriff am 1.11.2017 unter <https://www.forbes.com/sites/shephyken/2017/07/15/ai-and-chatbots-are-transforming-the-customer-experience/#1951378a41f7>.

IBM (2017). A Computer Called Watson. Zugriff am 31.10.2017 unter <http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/watson/>.

IBM (2017). Servicequalität verbessern mit intelligenten Chatbots – einfach und schnell!. Heise online. Zugriff am 22.10.2017 unter https://business-services.heise.de/software/apps/beitrag/servicequalitaet-verbessern-mit-intelligenten-chatbots-einfach-und-schnell-3204.html?utm_source=external&utm_medium=web&utm_campaign=tl&source=tl.

intersoft consulting services AG (2017). Datenschutz-Grundverordnung. Zugriff am 19.12.2017 unter <https://dsgvo-gesetz.de>.

Janetzko, D. (2017b). Conversational Business. Das Wirtschaftsstudium. 563-564.

Janotta, A. (2017). P&G spart 100 Mio Dollar Online-Werbung und merkt es nicht. Zugriff am 17.11.2017 unter https://www.wuv.de/marketing/p_g_spart_100_mio_dollar_online_werbung_und_merkt_es_nicht.

Karrierefuehrer (2017). Interview mit Dr. Damian Bort. Der Deep-Learning-Pionier. Zugriff am 14.11.2017 unter <http://www.karrierefuehrer.de/branchen/consulting/interview-damian-borth.html>.

Kaushik, S. et al. (2017). Communications in Computer and Information Science. Information Communication and Computing Technology (750). New Delhi: Springer Nature.

Kirchhof, S., & Reisloh, P. (2017). Oh my Bot, I can't believe it! Technologieübersicht und Anwendungsszenarien von Chatbots entlang der Customer Journey. Dresden: T-Systems Multimedia Solutions Whitepaper Publikation.

Kiser, M. (2016). Introduction to Natural Language Processing (NLP) 2016. Zugriff am 03.10.2017 unter <https://blog.algorithmia.com/introduction-natural-language-processing-nlp/>.

Kostick, C. (2017). The Future of Chatbots: An Interview With Avi Ben Ezra of Snatch-bot.me. Zugriff am 03.11.2017 unter <https://chatbotmagazine.com/the-future-of-chatbots-an-interview-with-avi-ben-ezra-of-snatchbot-me-aea0028a8319>.

Krainer, K. (2017). Chatbots sind weniger eine Frage der Kosten. Zugriff am 1.11.2017 unter <http://www.horizont.net/marketing/nachrichten/Karl-Krainer-Gedankenfabrik-Chatbots-sind-weniger-eine-Frage-der-Kosten-157883>. Lill, F. (2017). Mein Rendezvous mit Nene. Zugriff am 08.11.2017 unter <http://www.zeit.de/2016/51/dating-simulationen-japan-videospiele-romane-spieler-spielfigur/komplettansicht>.

Linden, M. (2015). Volkswagen verbannt die Knöpfe aus dem Golf. Zugriff am 29.10.2017 unter <https://www.golem.de/news/gestens-teuerung-volkswagen-verbannt-die-knoepfe-aus-dem-golf-1501-111482.html>.

Litzel, N. (2017). Was ist Deep Learning?. BigData Insider. Zugriff am 22.12.2017 unter <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-deep-learning-a-603129/>.

Litzel, N. (2016). Was ist Natural Language Processing?. BigData Insider. Zugriff am 29.10.2017 unter <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-natural-language-processing-a-590102/>.

Litzel, N. (2016). Was ist Machine Learning?. BigData Insider. Zugriff am 22.12.2017 unter <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-machine-learning-a-592092/>.

Luka Inc. (2017) FAQ. Zugriff am 08.11.2017 unter <https://replika.ai/about/faq>.

Manhart, K. (2017). FAQ Machine Learning. Was Sie über Maschinelles Lernen wissen müssen. Computerwoche. Zugriff am 22.12.2017 unter <https://www.computerwoche.de/a/was-sie-ueber-maschinelles-lernen-wissen-muessen,3329560>.

McKinsey&Company. (2016). Customer Experience - Creating value through transforming customer journeys. Zugriff am 1.11.17 unter <https://www.mckinsey.de/files/customer-experience-compendium-2016.pdf>.

Meffert, H., et al. (2015). Grundlagen markt-orientierter Unternehmensführung. Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele (12. Auflage). Wiesbaden: Gabler Verlag.

Niermann, P. und Schmutte, A. (2014). Exzellente Managemententscheidungen. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Noelkel, L. (2017). Diese Megatrends identifiziert Gartner für 2018. Cancom.com das IT Journal. Zugriff am 01.11.2017 unter <https://www.cancom.info/2017/10/gartner-technologien-it-trends-2018/>.

Onlinemarketing-praxis.de (2017). Definition Customer Journey. Zugriff am 02.11.2017 unter <https://www.onlinemarketing-praxis.de/glossar/customer-journey>.

Pelk, H. (2017). Natural Language Processing and Machine Learning. Chatbots Magazin. Zugriff am 02.10.2017 unter <https://chatbotsmagazine.com/natural-language-processing-and-machine-learning-the-core-of-the-modern-smart-chatbot-8755c6343fa5>.

Petig, N. (2017). Mobile ist heute - Voice ist morgen. iConsultants. Zugriff am 02.10.2017 unter <https://www.iconsultants.eu/blogleser/mobile-ist-heute-voice-ist-morgen.html>.

Petig, N. (2017). Chat-Bots, die Revolution des E-Commerce!. iConsultants. Zugriff am 22.10.2017 unter <https://www.iconsultants.eu/blogleser/chat-bots-die-revolution-des-e-commerce.html>.

Pieper, S. (2017). Die zukünftige Welt der Messenger (im Marketing). Zugriff am 15.11.2017 unter <http://www.finanzen.net/nachricht/aktien/die-zukuenftige-welt-der-messenger-im-marketing-5818622>.

Prothmann, M. (2017). Customer Centricity: Kunde schlägt Produkt. Zugriff am 03.11.2017 unter <https://www.iconsultants.eu/blogleser/marketingstrategien-fuer-unternehmen.html>. Quora (2017). What is the best API to create a chatbot in?. Zugriff am 07.10.2017 unter <https://www.quora.com/What-is-the-best-API-to-create-a-chatbot-in>.

Raabe, D. J. (2017). Bei Anruf Roboter. Handelsblatt. Zugriff am 02.10.2017 unter <http://www.handelsblatt.com/adv/digitalatscale/callcenter-bei-anruf-roboter/20087698.html>.

Reynolds, M. (2016). Microsoft is betting that bots 'are the new apps'. Zugriff am 1.11.2017 unter <http://www.wired.co.uk/article/microsoft-build-bots-ai-cortana-keynote-conference>.

Richardson, A. (2010). Using Customer Journey Maps to Improve Customer Experience. Harvard Business Review. Zugriff am 1.11.2017 unter <http://www.imagineservicedesign.com/wp-content/uploads/2015/07/Experience-Maps-Using-Customer-Journey-Maps-to-Improve-Customer-Experience.pdf>.

Rust, C. (2017). Chatbots im digitalen Marketing. Wenn Maschinen kommunizieren. Computerwoche. Zugriff am 04.10.2017 unter <https://www.computerwoche.de/a/wenn-maschinen-kommunizieren,3331574>.

Schonscheck, O. (2017). Künstliche Intelligenz und Social Marketing: Social Bots sind die wahren Influencer. ibusiness.de. 21-23.

Schögel, M. und Herhausen, D. (2012). Customer Centricity – nur eine Frage der richtigen Strategie?. Gossau: Künzler Bachmann Medien AG.

Shevat, A. (2017). Designing Bots. Creating Conversational Experiences. Sebastopol, Gravenstein: O'Reilly Media Inc.

Sievers, M. (2017). Sprachassistenten als Marketingtool. KPMG. Zugriff am 22.10.2017 unter <https://klardenker.kpmg.de/optimieren/strategy/sprachassistenten-als-marketingtool/>.

Sommerhäuser, L. (2017). Kommunikation mit digitalen Sprachassistenten. Die Grenzen von Chatbots. IT Zoom. Zugriff am 04.10.2017 unter <https://www.it-zoom.de/it-mittelstand/e/die-grenzen-von-chatbots-17580/>.

Springer Gabler Verlag. Gabler Wirtschaftslexikon, Social Bots, Zugriff am 31.10.2017 unter <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/-2045879782/social-bots-v1.html>.

Stephan, S. (2017). Deep Dive in Bot-Technologien. Arvato Systems Cloud Blog. Zugriff am 22.10.2017 unter <https://it.arvato.com/cloud-blog/de/2017/09/deep-dive-in-bot-technologien.html>.

Stephan, S. (2017). Die Arten von Chatbots. Arvato Systems Cloud Blog. Zugriff am 22.10.2017 unter <https://it.arvato.com/cloud-blog/de/2017/08/die-arten-von-chatbots.html>.

Tantam, D. (2006). „The machine as psychotherapist: impersonal communication with a machine“. Advances in Psychiatric Treatment. 12 (6), 416-426.

Tiedermann, M. (2017). Mit KI-Marketing Kundenbedürfnisse vorhersagen, Vertrauen schaffen und Serviceangebote erweitern. Zugriff am 03.11.2017 unter <https://www.alexanderthamm.com/artikel/mit-ki-marketing-kundenbeduerfnisse-vorhersagen-vertrauen-schaffen-und-serviceangebote-erweitern/>.

Tißler, J. (2017). Praktische Anwendung für Künstliche Intelligenz – heute und morgen. Upload Magazin. Zugriff am 01.11.2017 unter <https://upload-magazin.de/blog/13645-anwendungen-beispiele-kuenstliche-intelligenz/>.

TrendOne (2017). CHATBOTS-KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IM MESSENGER. Zugriff am 23.10.2017 unter <http://futuregram.trendone.com/interims-website/>.

TrendOne (2017). Szenarien 2025 – Chatbots als Kollegen, Kundenberater und Haushaltsmanager? Zugriff am 02.11.2017 unter <http://blog.trendone.com/2016/07/07/szenarien-2025-chatbots/>.

t3n (2017). Was ist eigentlich der Unterschied zwischen AI, Machine Learning, Deep Learning und Natural Language Processing? Zugriff am 29.10.2017 unter <http://t3n.de/news/ai-machine-learning-nlp-deep-learning-776907/>.

Vetter, M. (2002). Quality Aspects of Bots. In: D. Meyerhoff, B. Laibarra., R. van der Pouw Kraan., & A. Wallet (Hrsg.), Software Quality and Software Testing in Internet Times. Springer: Berlin, Heidelberg.

Villiger, A., et al. (2013). Customer Centricity bei der Graubündener Kantonalbank. Kundenorientierung als Veränderungsprogramm. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Ward, J. (2016). Building Chat Bots. The Next Gen UI. Zugriff am 02.10.2017 unter <https://www.youtube.com/watch?v=Nqjfn4iHXjM>.

Warner Bros. Entertainment Inc. (2017). Her. Zugriff am 08.11.2017 unter <http://www.herthemovie.com/#/home>.

Wagner, K. (1997). Grundkurs Sprachwissenschaft. Zugriff am 03.11.2017 unter <http://www.fb10.uni-bremen.de/khwagner/grundkurs1/pdf/grund.pdf>.

Weber, K. (1999). Simulation und Erklärung. Kognitionswissenschaft und KI-Forschung in wissenschaftstheoretischer Perspektive. Münster; New York; München; Berlin: Waxmann.

Weidemann, T. (2017). Onlinewerbung ineffizient? Procter & Gamble streicht 140 Millionen Dollar Werbebudgets. Zugriff am 17.11.2017 unter <http://t3n.de/news/onlinewerbung-ineffizient-online-ads-effizienz-pg-843159/>.

WhatsBroadcast. (2017). Ein Überblick über die aktuellen Chat-Bot-Angebote. Zugriff am 05.10.2017 unter <https://www.whatsbroadcast.com/de/ein-ueberblick-ueber-die-aktuel-len-chat-bot-angebote/>.

YouGov Deutschland GmbH (2017). Kommunikation per Chatbot. Sind Ihre Kunden bereit für das nächste Level des Kundenservice?. Zugriff am 04.10.2017 unter http://campaign.yougov.com/DE_2017_08_Reports_Chatbots.html?utm_source=press&utm_medium=media&utm_campaign=report_chatbot.

COLOGNE BUSINESS SCHOOL
HARDEFUSTSTR. 1
50677 COLOGNE · GERMANY
CBS.DE