

# Wer kennt eigentlich Elisa, Nelly und Maria? Wie Chatbots Kundeninteraktionen unterstützen

Eine Einführung von Prof. Dr. Nils Herda, Prof. Dr. Stefan Ruf, Sebastian Bäder, B.Sc.

Im Zeitalter der Digitalisierung ändern sich nicht nur Technologien, Produkte und Geschäftsmodelle von Unternehmen, sondern auch der Kundendialog. Während in früherer Zeit der Dialog auf die menschliche Interaktion zugeschnitten war, im persönlichen Gespräch einer Niederlassung oder via Telefon, wurden über die Jahre Call Center-Strukturen aufgebaut, die aber weiterhin auf dem menschlichen Dialog basieren. Doch gerade in Spitzenzeiten mit einem hohen Anrufvolumen sind die Call Center-Agenten häufig schwierig zu erreichen. Lange Wartezeiten verärgern die Kunden, die häufig nur eine kurze Standardfrage haben, die eigentlich auch automatisiert beantwortet werden könnte. Nun steht mit sogenannten Chatbots eine leistungsfähige digitale Alternative zur Verfügung. Über sprachliche Eingaben oder textuelle Dialoge können Kundenanfragen über die Website oder soziale Netzwerke automatisiert beantwortet werden.

## 1. Einführung

Einer der ersten interaktiven und automatisierten Agenten, an den wir uns möglicherweise noch zurückerinnern, war „Karl Klammer“. Karl Klammer, die animierte Büroklammer, die bis nach der Jahrtausendwende in Microsoft-Office-Produkten eingesetzt wurde und auf Basis von Keywords automatisierte Antworten generierte sowie kontextsensitive Hilfsfunktionen aktivierte. Im Jahr 2008 wurde Karl dann vollständig aus

allen Standard-Office-Versionen entfernt. Mit ihm gerieten textbasierte Agenten zunächst in Vergessenheit.

**Chatbots sind technische Dialog-Systeme, die einen menschlichen Gesprächspartner simulieren.**

Berichten wir heute einem Geschäftspartner, Kollegen oder Kunden über einen Dialog mit einem Chatbot wie Elisa, Nelly oder Maria assoziiert dies dort meist immer noch das Bild einer menschlichen Kommunikation. Etwas anders gestaltet sich dies, wenn die Namen Alexa oder Siri ins Spiel kommen. Hier ist zunehmend bekannt, dass diese technologische Dialogsysteme repräsentieren und den Platz eines menschlichen Kommunikationspartners für ein spezifisches Anwendungsgebiet eingenommen haben.

Die digitale Transformation von Geschäftsmodellen oder die Digitalisierung von Geschäftsprozessen ist eng verbunden mit dem Einsatz neuer Technologien. Eine dieser Technologien, die aktuell stark an Bedeutung gewinnt, sind automatisierte Dialogsysteme, die als Chatbots bezeichnet werden und die bereits häufig auf Basis künstlicher Intelligenz entwickelt worden sind. Sie werden insbesondere in

internetbasierten Systemen – wie auf der Homepage oder als Beratungsassistent in sozialen Netzwerken – eingesetzt.

## 2. Chatbots

Chatbots sind technische Dialogsysteme, die einen (menschlichen) Gesprächspartner simulieren. Der Begriff Chatbot setzt sich dabei aus den beiden Wörtern Chat (deutsch: kommunizieren) und bot (kurz für Roboter) zusammen. Chatbots lassen sich über eine Texteingabe oder über Spracheingabe steuern.

Textbasierte Chatbots sind zumeist auf Instant-Messenger zu finden, wie Facebook oder Telegram. Sprachbasierte Chatbots sind auch als persönliche Assistenten bekannt. Über diese Assistenten lassen sich Bestellungen oder auch Reservierungen durch-



führen. Zu dieser Art von Chatbots gehören etwa Siri von Apple, Alexa von Amazon oder auch der Google Assistant. Im Vergleich zu textbasierten Chatbots, werden sprachbasierte Chatbots über Keywords wie „Alexa“ oder „Hey Siri“ gestartet. Für die Nutzung dieser sprachbasierten Chatbots ist dabei häufig dedizierte Hardware der jeweiligen Hersteller erforderlich.

#### Die Einsatzmöglichkeiten von Chatbots haben sich in den vergangenen Jahren stark erweitert.

Damit ein Chatbot Eingaben in Form von Sprache oder Text von den Benutzern interpretieren und dazu eine Antwort generieren kann ist zunächst die Formalisierung von Dialogelementen notwendig. Zu diesen formalen Elementen zählen etwa Utterance (deutsch: Äußerung), Intent (deutsch: Absicht) und Entity (deutsch: hier i. S. v. Funktionseinheit, Datensatz). Die Eingabe eines Nutzers, die der Chatbot zu erfassen und zu interpretieren hat, wird als sogenannte Utterance bezeichnet.

Die vollständige Texteingabe (siehe Abbildung 1) eines börseninteressierten Anwenders „Wie hoch ist der DAX 30 aktuell?“ stellt hier die Utterance dar. Der Anwender verfolgt damit die Absicht, den momentanen Wert der dreißig größten und liquidesten Unternehmen des deutschen Aktienmarktes in Erfahrung zu bringen. Die Absicht wird dabei als Intent bezeichnet. Mit Hilfe einer Entity wird die Nutzereingabe ergänzt oder modifiziert. Bei dem vorgenannten Beispiel stellen die Begriffe

„hoch“, „DAX 30“ und „aktuell“ die Entities dar.

Eine alternative Utterance mit ähnlichen Intent und modifizierten Entities stellt folgende Benutzereingabe dar: „Wie hoch ist der Durchschnitt des DAX 100 während der letzten 20 Börsentage?“

Chatbots werden dabei häufig mit dem Einsatz künstlicher Intelligenz gleichgesetzt. Vermutet wird, dass eine intelligente Maschine Antworten in einer beliebigen und individuellen Art generiert und kommuniziert. Dabei sind Chatbots in der Regel „lediglich“ für bestimmte Anwendungsfälle konzipiert und arbeiten formal sowie regelbasiert.

Bei dieser Klasse von Chatbots werden im Vorfeld von Dialogen möglichst viele potenzielle Utterances (für ein spezifisches Anwendungsgebiet wie etwa Börseninformationen) definiert und entsprechende Antwortmöglichkeiten „vorgehalten“. Frage und Antwort sind hart codiert, identische Nutzereingaben führen zur immer gleichen Ausgabe, und es erfolgt keine Variation der Ausgabe.

Chatbots, die auf künstlicher Intelligenz (KI) basieren, lernen stetig auf

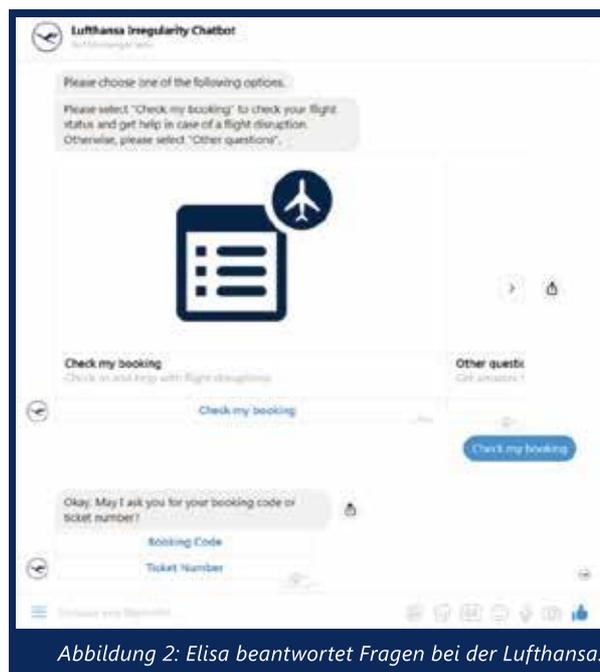


Abbildung 2: Elisa beantwortet Fragen bei der Lufthansa.

der Basis der Nutzereingaben. KI-basierte Chatbots versuchen Gesetzmäßigkeiten zu erkennen, um erweiterte oder neue Antworten geben zu können. Jede Nutzereingabe und Reaktion des Anwenders auf eine Eingabe stellt dabei einen Trainingssatz für derartige Chatbots dar, um die künftige Antworten kontinuierlich verbessern zu können.

### 3. Einsatzgebiete von Chatbots

Die Einsatzmöglichkeiten von Chatbots haben sich in den vergangenen Jahren stark erweitert. Typische Einsatzgebiete sind Arbeitsplätze von Sachbearbeitern oder Analysten. Chatbots unterstützen dort bei der Informationsrecherche und bei der Bearbeitung standardisierter Geschäftsvorfälle. ▶

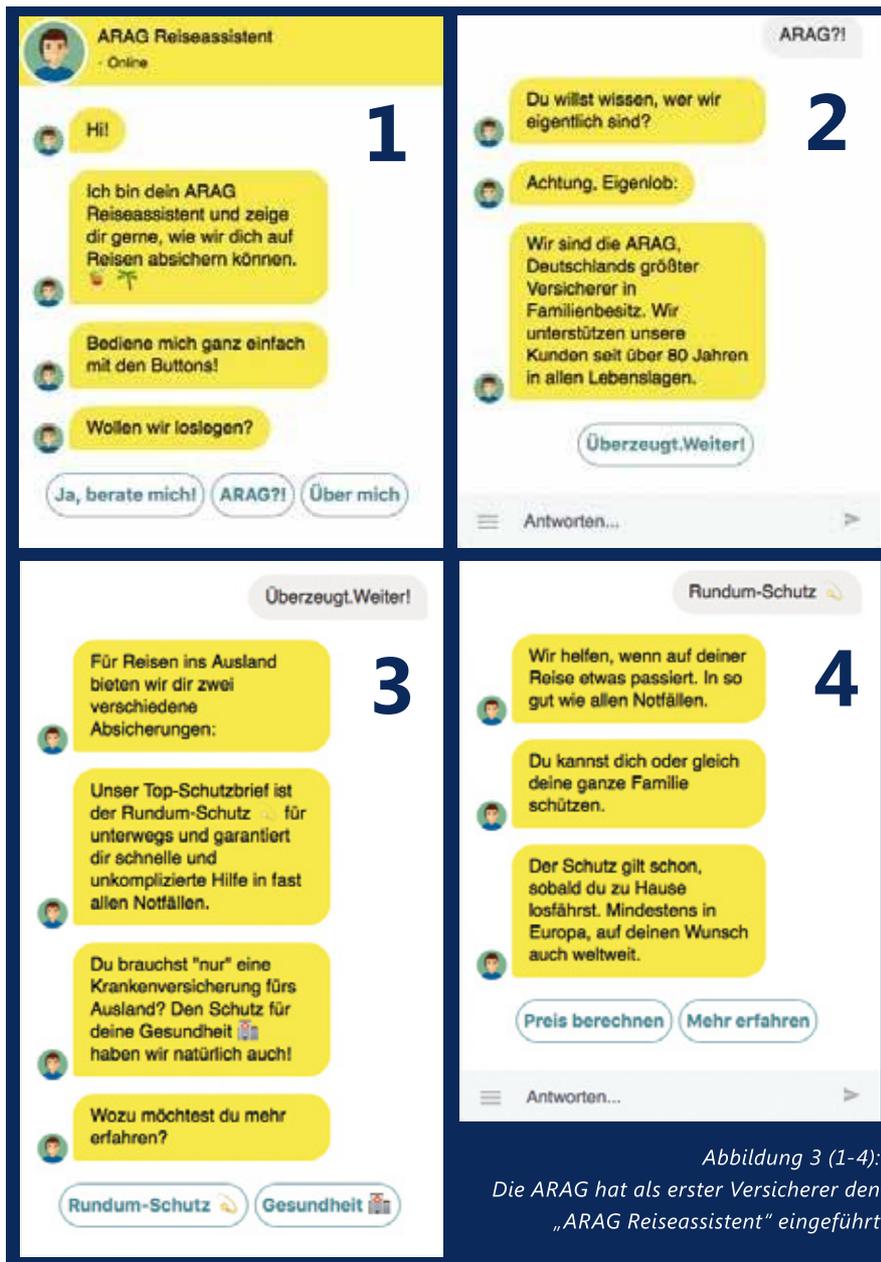


Abbildung 3 (1-4): Die ARAG hat als erster Versicherer den „ARAG Reiseassistent“ eingeführt

nur über Produkte, sondern lenken Kaufinteressierte systematisch zum Abschluss, sprich zum Erwerb des Produkts.

Fluggesellschaften wie Lufthansa, Swiss und Austria haben die Chatbots Elisa, Nelly und Maria ins Leben gerufen. Diese Chatbots beantworten den Nutzern Fragen zum Flugstatus, zum Handgepäck oder ermöglichen sogar eine Umbuchung (siehe Abbildung 2). Die drei Chatbots sind nach der jeweils ersten weiblichen Flugbegleiterin der drei Fluggesellschaften benannt.

**Chatbots werden häufig in Branchen mit umfassenden Kundeninteraktionen eingesetzt.**

Allgemein werden Chatbots häufig in Branchen mit umfassenden Kundeninteraktionen eingesetzt. Vorreiter und bereits mit einem hohen Erfahrungsschatz ausgestattet sind dabei Banken und Versicherungen. Die ARAG hat als erster Versicherer den „ARAG Reiseassistent“ eingeführt (siehe Abbildung 3). Dieser berät den Nutzer rund um das Thema Reiseversicherung.

Dabei werden Fragen systematisch beantwortet, deren Antworten alternativ auch über die auf der Website der Versicherung abgelegten FAQs zu finden sind. Der Chatbot lässt sich so über vorgefertigte Antwortmöglichkeiten nutzen und kann gegebenenfalls auch beim Versicherungsabschluss unterstützen.

Der Chatbot Linda hat den Kontaktweg zu den deutschen Sparkassen erweitert und gibt kompetent und ►

Sichtbar werden Chatbots derzeit vor allem bei Geschäftsprozessen an der internetbasierten Kundenschnittstelle, etwa im First-Level-Support. Chat-

bots beantworten in der Kommunikation mit Kunden Fragen zu Produkten oder Services. Entwicklungstechnisch reifere Chatbots informieren nicht

freundlich zu verschiedensten Themen Auskunft (siehe Abbildung 4). Linda zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass sie unmittelbar auf die Nutzereingaben reagiert und offene Fragestellungen zu spezifizieren vermag. So wird etwa die „Suche nach einem Girokonto“ dadurch systematisiert, dass Linda direkt im Anschluss an die Nutzereingabe das Alter des Anwenders erfragt und daraufhin Ausstattungsmerkmale von Kontenmodellen, wie etwa den Wunsch nach einer Kreditkarte, erfragt.

#### 4. Fazit und Ausblick

Über die Vorreiterbranchen Telekommunikation, Banken und Versicherung hinaus überdenken zunehmend weitere Branchen den Einsatz von Chatbots. Erste Prototypen im Werkzeug- und Maschinenbau zeigen, wie Chatbots Hotlines und Call-Center bei der Spezifikation und Auslegung technischer Fragestellungen von Kunden unterstützen können.

Mit Verbesserung der Technologien der künstlichen Intelligenz werden

sich auch die Anwendungsbereiche der Chatbots deutlich ausweiten. Die Präzision sowie die Genauigkeit von Antworten und zufriedenstellenden Interaktionen werden sich deutlich erhöhen und sorgen damit für eine zunehmende Akzeptanz der maschinellen Gesprächspartner.

Die Stärken dieser IT-Systeme sind bereits heute kurze Antwortzeiten und die hohe Skalierbarkeit. Geraten heute Hotlines gerade in Stoßzeiten oder im Saisongeschäft immer wieder an Grenzen und sorgen auch bei einfachen Anfragen wie dem Bestellstatus oder

Lieferstatus immer wieder für Unmut, so sind Chatbots – ohne den Einsatz zusätzlichen Personals – geradezu unschlagbar.

---

**Die Stärken dieser IT-Systeme sind bereits heute kurze Antwortzeiten und die hohe Skalierbarkeit.**

---

Im zweiten Teil des Fachartikels, der im kommenden Strategie Journal erscheint, werden die technologischen Grundlagen sowie Innovationen, die den Chatbots zu Grunde liegen, erläutert. Insbesondere werden die Elemente der Künstlichen Intelligenz sowie der Sprach- und Texterkennung sowie die Funktionen maschinellen Lernens erläutert. ■

#### Die Autoren:



**Prof. Dr. Nils Herda**  
Professor für  
Wirtschaftsinformatik  
herda@hs-albsig.de



**Prof. Dr. Stefan Ruf**  
Professor für  
Betriebswirtschaftslehre  
rufs@hs-albsig.de



**Sebastian Bäder, B.Sc.**  
baerse@hs-albsig.de



Abbildung 4: Exemplarischer Dialog mit dem Sparkassen