

# Chancen und Herausforderungen von Konversationsagenten

---

---

## Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B. Sc.)“ im  
Studiengang Wirtschaftsingenieur der Fakultät für Elektrotechnik und  
Informatik, Fakultät für Maschinenbau und der  
Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der  
Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Pawluk

Vorname: Maxim



Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Ort, den Hannover, 28.05.2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b><u>ABSTRAKT .....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b>2</b>	<b><u>EINLEITUNG .....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b>3</b>	<b><u>TURING TEST.....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b>4</b>	<b><u>MACHINE LEARNING .....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b>5</b>	<b><u>DEEP LEARNING .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b>6</b>	<b><u>KÜNSTLICHE INTELLIGENZ.....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b>6.1</b>	<b>GESCHICHTE DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ.....</b>	<b>15</b>
<b>6.2</b>	<b>SCHWACHE VS. STARKE KI.....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b><u>WAS WIRD UNTER EINEM AGENTEN VERSTANDEN? .....</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b>7.1</b>	<b>EIGENSCHAFTEN VON AGENTEN .....</b>	<b>17</b>
<b>7.2</b>	<b>DER INTELLIGENTE AGENT .....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b><u>KONVERSATIONSAGENTEN.....</u></b>	<b><u>19</u></b>
<b>8.1</b>	<b>SOFTWARE-AGENT .....</b>	<b>20</b>
<b>8.2</b>	<b>ROBO-ADVISOR.....</b>	<b>20</b>
<b>8.3</b>	<b>HEUTIGE ANWENDUNGSGBIETE .....</b>	<b>20</b>
<b>8.3.1</b>	<b>VIRTUELLE ASSISTENTEN.....</b>	<b>20</b>
<b>8.3.2</b>	<b>ROBO-ANWALT .....</b>	<b>21</b>
<b>8.3.3</b>	<b>MEDIZIN.....</b>	<b>21</b>
<b>8.4</b>	<b>CHATBOTS .....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b><u>CHANCEN UND ZUKUNFTSAUSSICHT VON KONVERSATIONSAGENTEN .....</u></b>	<b><u>25</u></b>
<b>10</b>	<b><u>RECHTLICHE GRUNDFRAGEN AN KONVERSATIONSAGENTEN UND MÖGLICHE HERAUSFORDERUNGEN .....</u></b>	<b><u>32</u></b>
<b>11</b>	<b><u>SCHLUSSFOLGERUNG .....</u></b>	<b><u>43</u></b>
<b>12</b>	<b><u>LITERATURVERZEICHNIS.....</u></b>	<b><u>46</u></b>

## 2 Einleitung

Chancen und Herausforderungen von Konversationsagenten lautet das Thema dieser Bachelorarbeit. Der Autor wird sich in seiner Arbeit auf eine Forschungsfrage konzentrieren. Diese lautet: „Wie schaffen wir rechtssichere, robuste und vertrauenswürdige KI-basierte Konversationsagenten?“

Darüber hinaus entwickelt der Autor folgende These: „Datenschutzfragen lassen sich mit sinnvoller Informationen und Einwilligungen der Nutzer rechtlich einwandfrei regeln.“

Konversationsagenten oder auch Chatbots nehmen einen wichtigen Platz in unserem Leben ein. Beim Recherchieren ist dem Autor aufgefallen, dass viele Unternehmen großen Wert auf Chatbots legen. Der Autor wird später auf die positiven Aspekte von Chatbots genauer eingehen. Diese können eine positive Steigung der Prozesseffizienz, Verbesserung der Kundenerlebnisse durch permanente Verfügbarkeit und zuverlässige sowie schnelle Arbeitsweise bereitstellen. Dieser Trend lässt sich auch in mehreren Studien beobachten.

"Laut Umfrageergebnissen nutzen 23% der Serviceorganisationen bereits Chatbots, während 31% den Einsatz innerhalb der nächsten 18 Monate planen - eine Wachstumsrate von 136%. KI-basierte Bots sorgen dafür, dass Servicemitarbeiter mehr Zeit für komplexere Aufgaben haben (64%) als ohne die virtuellen Helfer (50%).“ (TENIOS BLOG 2019)

Wenn es um Sprachassistenten geht, dann hat mehr als jeder Zweite einen Sprachassistenten verwendet.

(Bundesverband Digitale Wirtschaft 2017)

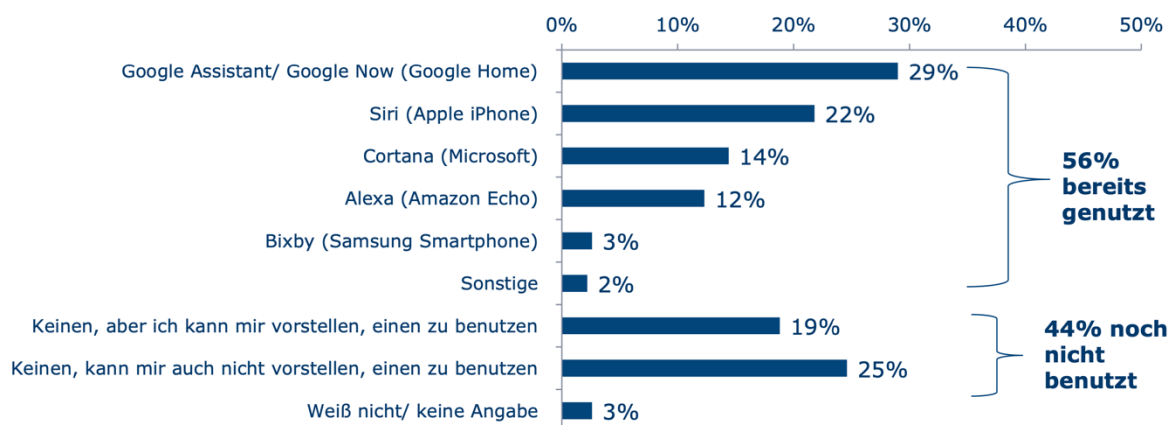


Abbildung 1 Mehr als jeder Zweite hat bereits einen Sprachassistenten benutzt  
(Bundesverband Digitale Wirtschaft 2017: 4)

Herausforderungen entstehen sowohl im datenschutzrechtlichen, ethischen und sozialem Bereich.

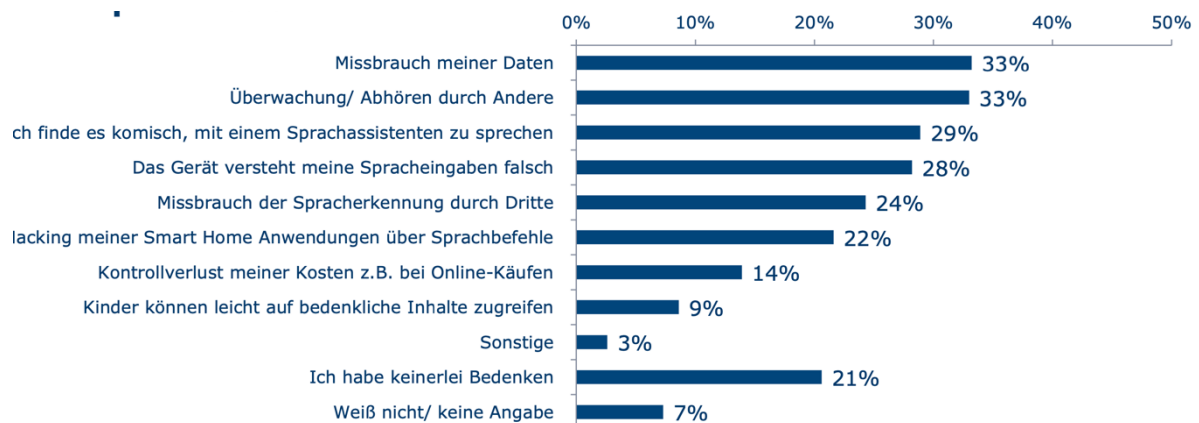


Abbildung 2 Fast 80% haben Bedenken bei der Nutzung von Sprachassistenten (Bundesverband Digitale Wirtschaft 2017: 10)

Die Forschungsfrage soll einen Beitrag dazu leisten, die Herausforderungen zu minimieren. Dabei wird der Autor auf die von der EU-Kommission vorgestellten Anforderungen an KI-basierte Konversationsagenten eingehen.

Der Autor hat letztlich eine These aufgestellt. Diese soll klar verdeutlichen wie der Datenschutzrechtliche Teilaspekt geregelt werden kann.

“In the future, the companies that dominate will be the ones that have the strongest conversational AI powering their business.” (Marketing Resultant GmbH 2018, zitiert nach Tim Tuttle 2017: 11)

Der Autor ist sich sicher, dass eine Investition in rechtssichere, vertrauenswürdige und robuste KI-basierte Konversationsagenten einen wichtigen Wettbewerbsfaktor darstellen kann.

# 11 Schlussfolgerung

Forschungsfrage: Wie schaffen wir rechtssichere, robuste und vertrauenswürdige KI-basierte Konversationsagenten?

Für eine rechtssichere, robuste und vertrauenswürdige KI bedarf es festen Anforderungen für die KI-basierten Systeme. Die Schaffung einer vertrauenswürdigen KI, ist ein kontinuierlicher Prozess. Je nach Anwendungsgebiet sind teils auch unterschiedliche Anforderungen zu priorisieren. Arbeitsabläufe sollten weiterhin analysiert, bewertet und ggf. umstrukturiert werden.

Folgende Anforderungen ergeben sich für die KI-basierten Konversationsagenten.

- „Vorrang menschlichen Handelns und menschlicher Aufsicht“
- „Technische Robustheit und Sicherheit“
- „Privatsphäre und Datenqualitätsmanagement“
- „Transparenz“
- „Vielfalt, Nichtdiskriminierung und Fairness“
- „Gesellschaftliches und ökologisches Wohlergehen und“
- „Rechenschaftspflicht“

(Weissbuch Europäische Kommission 2020)

Darüber hinaus hat eine vertrauenswürdige KI drei Komponenten.

- Sie ist rechtmäßig
- Sie ist ethisch
- Sie ist sowohl technisch als auch sozial robust  
(vgl. Hochrangige Expertengruppe 2018)

Weiterhin benötigt man folgende Anforderungen an die Trainingsdaten.

- Inhalt der Daten
- Nachvollziehbarkeit (Datenquellen)
- Vollständigkeit
- Verfügbarkeit und Aktualität
- Transparenz  
(vgl. Diskriminierungsfreiheit und Daten im Fokus 2019)

Durch die Schaffung einer rechtssicheren, robusten und vertrauenswürdigen KI, können die Herausforderungen bewältigt werden und zukünftig die Chancen genutzt werden.

Der Autor ist schlussendlich zu der Meinung gekommen, dass Datenschutzfragen sich mit sinnvoller Informationen und Einwilligungen der Nutzer rechtlich einwandfrei regeln lassen.