

Analyse, Modellierung und prototypische Inbetriebnahme einer Wissensdatenbank als Informationsquelle für einen Omnikanal-Chatbot

Masterarbeit

Eingereicht von: **Teresa Mitsche, BA**

Matrikelnummer: 00125214

im Fachhochschul-Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik
der Ferdinand Porsche FernFH GmbH

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Arts in Business

Betreuung und Beurteilung: DI Eszter Geresics-Földi, MSc BSc

Zweitgutachten: Dr. Thorsten Händler, MBA

Wiener Neustadt, März 2023

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit,

1. dass ich die vorliegende Masterarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Inhalte, die direkt oder indirekt aus fremden Quellen entnommen sind, sind durch entsprechende Quellenangaben gekennzeichnet.
2. dass ich diese Masterarbeit bisher weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit zur Beurteilung vorgelegt oder veröffentlicht habe.
3. dass die vorliegende Fassung der Arbeit mit der eingereichten elektronischen Version in allen Teilen übereinstimmt.

Wien, März 2023

Unterschrift

Kurzzusammenfassung: Analyse, Modellierung und prototypische Inbetriebnahme einer Wissensdatenbank als Informationsquelle für einen Omnikanal-Chatbot

Problemstellung: In einem Unternehmen soll ein Omnikanal - Chatbot eingeführt werden, welcher eine Wissensdatenbank als Informationsquelle benötigt.

Ziel: Das Ziel der Arbeit war es eine Wissensdatenbank für einen Chatbot zu modellieren sowie Maßnahmen und Strategien für die Konzeptionierung dieser Wissensdatenbank abzuleiten.

Forschungsfrage: Welche Maßnahmen lassen sich aus der Konzeptionierung einer Wissensdatenbank für einen Omnikanal-Chatbot ableiten, um 80 Prozent der Kund:innen- und Kandidat:innenanfragen beantworten zu können?

Methode: Für die Beantwortung der Forschungsfrage wurde Design Science Research angewandt. Dabei wurde nach den Leitlinien und dem Framework von A. Hevner vorgegangen. Dabei wurden verschiedene Schritte wie Literaturrecherche, Brainstorming mit der Peer Group, Realisierung eines Relationenmodells und Interviews mit Empfangsassistent:innen durchgeführt, deren Ziel es war konkrete Use-Cases für die Testphase zu definieren und zu evaluieren.

Ergebnisse: Es wurden ein Relationenmodell einer Wissensdatenbank und ein Maßnahmenkatalog zur Erstellung der Wissensdatenbank erzeugt. Das Relationenmodell ist als MySQL Workbench Datei verfügbar, und der Maßnahmenkatalog enthält die Schritte zur Auswahl des Datenbankmodells, Erstellung des Anforderungskatalogs, Identifizierung der Datenquellen, Beschreibung der technischen Maßnahmen und Erstellung des Relationenmodells.

Schlagwörter:

Wissensdatenbank – Relationenmodell – Modellierung – Design Science Research – MySQL – Maßnahmenkatalog – Chatbot – Omnikanal-Chatbot

Abstract: Analysis, modelling and prototypical implementation of a knowledge database as an information source for an omnichannel-chatbot

Problem: An omnichannel-chatbot is to be introduced in a company, which requires a knowledge database as an information source.

Objective: The objective of the work was to model a knowledge database for a chatbot and to derive measures and strategies for the conceptual design of this knowledge database.

Research question: What measures can be derived from the conceptualization of a knowledge database for an omnichannel-chatbot to be able to answer 80 percent of customer and candidate inquiries?

Method: The research method used to address the research question was design science research, which involved adhering to the guidelines and framework established by A. Hevner. To accomplish this, a variety of steps were taken, including conducting a thorough literature review, engaging in brainstorming sessions with peers, creating a relational model, and conducting interviews with reception assistants. The objective of these steps was to define and assess concrete use cases for the test phase.

Results: A relational model of a knowledge database and a catalogue of measures for the creation of the knowledge database were created. The relational model is available as a MySQL Workbench file, and the catalogue of measures contains the steps for selecting the database model, creating the requirements catalogue, identifying the data sources, describing the technical measures, and creating the relation model.

Keywords:

Knowledge Base - Relational Model - Modelling - Design Science Research - MySQL - Catalogue of Measures - Chatbot – Omnichannel-Chatbot

Danksagung

Ich möchte an dieser Stelle meinen herzlichen Dank an all jene ausdrücken, die mich während meines Studiums und der Verfassung meiner Masterarbeit unterstützt haben.

Insbesondere möchte ich meiner Betreuerin, Frau DI Eszter Geresics-Földi, meinen tiefen Dank aussprechen, da sie mich mit wertvollen Tipps und ihrer unglaublich schnellen Feedbackzeit während der Arbeit und beim Einhalten aller Deadlines unterstützt hat.

Des Weiteren möchte ich mich bei meinen beiden Arbeitskolleginnen bedanken, die als Interviewpartnerinnen wertvollen Input für die Testphase dieser Arbeit geleistet haben.

Der größte Dank gebührt jedoch meinem Mann, meinem Sohn und meinen Eltern, die mit ihrem Zuspruch und ihrer Unterstützung einen unverzichtbaren Beitrag zum Erreichen meiner Ziele geleistet haben.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Problemaufriss	3
1.2	Zielsetzung	3
1.3	Forschungsfrage	4
1.4	Aufbau der Arbeit	4
2	Literaturrecherche	5
2.1	Chatbots	5
2.1.1	Historische Entwicklung	6
2.1.2	Überblick über die Funktionsweise und den Aufbau eines Chatbots	9
2.1.3	Chatbottypen und Anwendungsbereiche	10
2.2	Wissensdatenbank für einen Chatbot	11
2.2.1	Aufbau der Wissensdatenbank für einen Chatbot	12
2.2.2	Datenmodelle	13
2.2.3	Relationale Datenbanken	15
2.2.4	Entity-Relationship-Modell (ERM)	17
2.2.5	Relationales Modell: ERM in relationale Tabellenstruktur überführen	20
2.2.6	Normalisierung	20
2.2.7	Chatbot mit SQL Datenbank verbinden	21
2.3	Methodik	22
3	Vorgehensweise	26
4	Anforderungen	28

4.1	Brainstorming – Welche Anfragen müssen künftig mit der Wissensdatenbank beantwortet werden können?	28
4.2	Datenbereitstellung und – Transformation	31
4.2.1	Excelliste Angebote – Speicherort: SharePoint	32
4.2.2	Webseite	36
4.2.3	Outlook – Kalender	39
4.2.4	Interne Datenbank – ATS (Applicant Tracking System)	40
5	Design des Prototyps der Wissensdatenbank	42
5.1	Relationenmodell	42
5.2	Maßnahmenkatalog	46
6	Testen des Prototyps der Wissensdatenbank	47
6.1	Expert:inneninterviews	47
6.1.1	Interviewleitfaden	49
6.1.2	Interviewsituation	51
6.1.3	Transkription	51
6.1.4	Auswertung	52
6.1.5	Interview-Ergebnisse - Ableitung der Use-Case-Fragestellungen	56
6.2	Testphase	61
7	Ergebnisse	65
7.1	Qualitätsstandards	65
7.2	Beantwortung der Forschungsfrage	67
8	Diskussion	68
9	Ausblick	69

10	Literaturverzeichnis.....	70
11	Abbildungsverzeichnis	79
12	Tabellenverzeichnis.....	81
13	Abkürzungsverzeichnis	82
	Anhang A – Ergebnisse Brainstorming.....	A1
	Anhang B – Konkreter Interviewleitaden.....	A2
	Anhang C – Transkriptionen.....	A5
	Anhang D – Kategorisierung der Transkriptionstexte.....	A36

1 Einleitung

Bei einem Chatbot handelt es sich um ein Computerprogramm, welches dafür entwickelt wurde, die menschliche Kommunikation, üblicherweise im World Wide Web, nachzuahmen. (Lexico, o. J.)

Die steigende Bedeutung von Chatboteinsätzen lässt sich gut an der rasanten Entwicklung der weltweiten Chatbot-Marktumsätze in Abbildung 1 zeigen. Während im Jahr 2016 der weltweite Chatbotmarkt 40,9 Millionen U.S. Dollar erwirtschaftete, hatte sich der Umsatz im Jahr 2022, mit 83,4 Millionen U.S. Dollar, bereits mehr als verdoppelt. Für das Jahr 2027 wurde bereits ein Umsatz von über 450 Millionen U.S. Dollar prognostiziert.

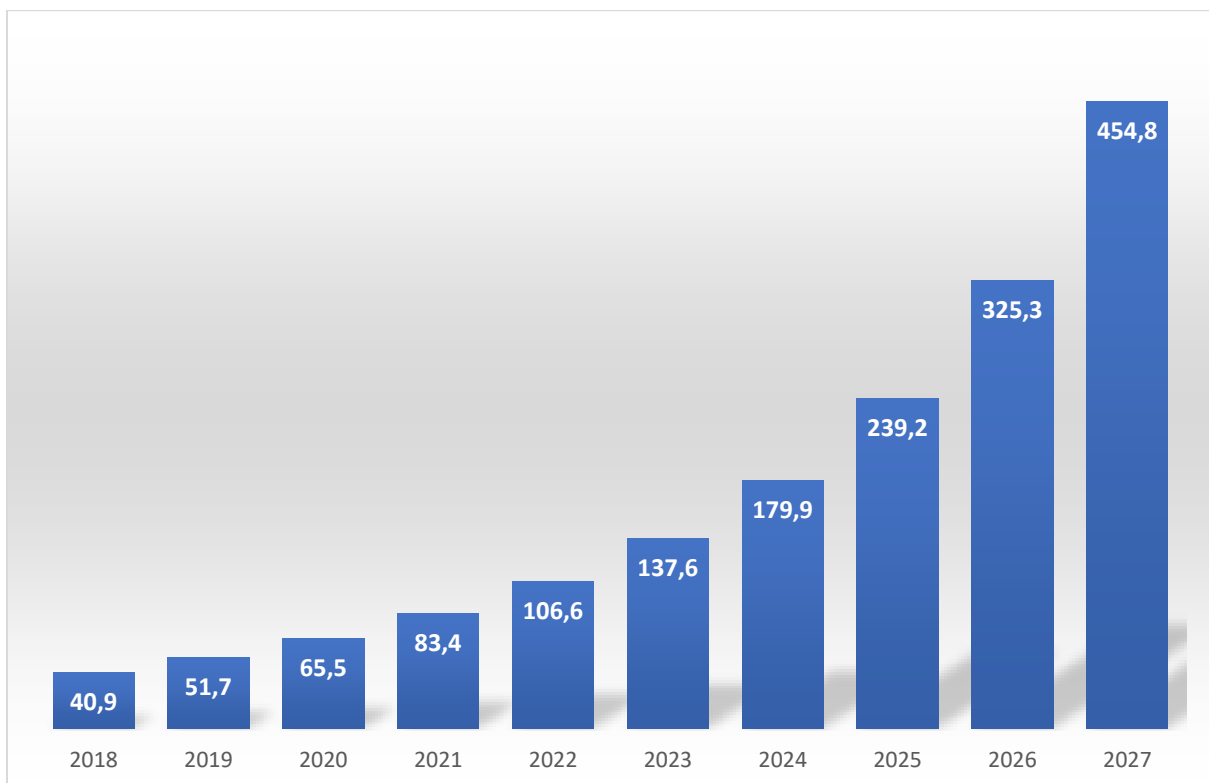


Abbildung 1: Chatbot-Marktumsätze in Millionen U.S. Dollar weltweit von 2018 bis 2017 - eigene Grafik in Anlehnung an (Statista, o. J.)

Chatbots blicken auf eine lange Geschichte zurück. „ELIZA“ – den ersten Chatbot, entwickelt 1966, gab es beispielsweise bereits vor dem Internet (1969). Hierbei handelt es sich um ein regelbasiertes Programm, welches einem festgelegten Algorithmus folgt und bei Erkennen von gewissen Schlagwörtern vorab festgelegte Textbausteine ausgibt. Durch

das immer größer werdende Potential von Machine-Learning sind die Möglichkeiten von Chatbots noch lange nicht ausgeschöpft und ihre wirtschaftliche, aber auch gesellschaftliche Bedeutung wird weiter zunehmen. (Weiß, 2017)

Aktuelle Literatur beschäftigt sich vor allem mit dem Einsatz von Chatbots in großen Unternehmen. Vielfach wird ein Chatbot dort für die interne Kommunikation mit dem IT-Helpdesk oder der Human Resource Abteilung verwendet. Die treibenden Unternehmen sind auch hier die Tech-Riesen Google, Microsoft, Apple, Facebook und Amazon. (Kohne et al., 2020)

Anfang 2023 entstand ein regelrechter Medienhype um den Textgenerator ChatGPT, der seither regelmäßig in den Schlagzeilen auftaucht.

Das Einsatzgebiet von Chatbots ist vielfältig. Sie sind beispielsweise ein nützliches Tool, um häufig gestellte Fragen zu beantworten und Kund:innenanfragen zu bearbeiten. Sie können auf Webseiten und in verschiedenen Social Media Kanälen eingesetzt werden, um Benutzer:innen schnell und effizient Hilfe zu bieten. Oft werden Chatbots auch als virtuelle Assistent:innen eingesetzt, die Nutzer:innen bei der Durchführung von Aufgaben und der Suche nach Informationen helfen. Chatbots können darüber hinaus auch als Marketingtool eingesetzt werden, um Nutzer:innen über neue Produkte oder Dienstleistungen zu informieren und ihnen personalisierte Angebote zu unterbreiten.

Für eine Anfrage benötigt ein Chatbotprogramm immer eine Schnittstelle, über welche die Benutzer:innen Kontakt aufnehmen können, aber auch eine Wissensdatenbank, um Antworten generieren zu können. (Winkler, 2019)

Aufgrund der großen Verbreitung von relationalen Datenbankmodellen, dienen diese auch oft als Wissensdatenbanken für Chatbots. Die Verknüpfung mit den operativen Firmendatenbanken bringt einen weiteren Vorteil. Relationale Datenbankmodelle sind einfach strukturiert und setzen sich im Wesentlichen aus Tabellen zusammen. „Die in den Tabellen (Relationen) gespeicherten Daten werden durch entsprechende Operatoren ... verknüpft und verarbeitet.“ (Kemper & Eickler, 2015) Relationale Datenbank – auch SQL-Datenbanken genannt, bieten dem Chatbot die Möglichkeit sich über eine Schnittstelle mit der Datenbank zu verbinden und Lese- und Schreibbefehle auszuführen. Das macht den Chatbot leistungsfähig, da die Wissensdatenbank von vielen IT-Systemen ihre Daten beziehen kann, ohne, dass diese vorab transformiert werden müssen. (Goswami, 2018)

In dieser Arbeit soll für ein Chatbotprojekt eine Wissens- und Informationsdatenbank entwickelt werden. Die Literaturrecherche wird sich daher auf das Thema Chatbots und Datenbanken konzentrieren. Im Fokus stehen dabei die Modellierung eines Relationenmodells und die Entwicklung einer prototypischen Wissensdatenbank.

1.1 Problemaufriss

Im Mittelpunkt der Arbeit steht ein österreichisches Personalberatungsunternehmen. Als Dienstleistungsunternehmen wird die Zufriedenheit von Kandidat:innen und der Kundschaft hoch geschrieben. Das tägliche Telefon- und Emailvolumen kostet dem Empfangspersonal aktuell viel Zeit. Die Verfügbarkeit des Unternehmens ist zwischen 8:00 Uhr und 19:00 Uhr. Hinzu kommt, dass viele Anrufende, die gleichen Fragen haben oder den aktuellen Status ihrer Bewerbung abfragen wollen. Die Antworten auf viele Fragen finden sich in der relationalen Datenbank des Unternehmens beziehungsweise auf der Firmenwebseite. Das Empfangspersonal kann somit einen Großteil der Anfragen unter Zuhilfenahme dieser Tools beantworten.

Um die Effizienz weiter zu erhöhen, soll ein Omnikanal-Chatbot eingeführt werden, welcher sowohl auf der Firmenwebseite, aber auch auf diversen Social Media Plattformen verknüpft sein soll. Notwendige Informationen soll der Chatbot aus einer eigens implementierten Wissensdatenbank beziehen, deren Entwicklung im Mittelpunkt dieser Arbeit stehen soll.

1.2 Zielsetzung

Die vorliegende Masterarbeit leistet einen akademischen Beitrag rund um die Diskussion zur Einführung von Chatbots in Unternehmen. Insbesondere soll diese Arbeit die Konzeptionierung einer zugehörigen Wissensdatenbank zeigen.

Als Abgrenzung zu anderen Arbeiten sei erwähnt, dass es sich hierbei nicht um die Entwicklung des Chatbots selbst oder die Optimierungen des relationalen Datenbankmodells handelt. Vielmehr soll für ein konkretes Unternehmen eine optimierte Wissensbank generiert werden, welche die wichtigsten Informationen für ein beliebiges Chatbot-Tool enthält.

Ziel dieser Arbeit ist es somit Maßnahmen und Strategien für die Konzeptionierung einer Wissensdatenbank für einen Chatbot abzuleiten, welche zur Beantwortung von Kund:innen- und Kandidat:innenanfragen dienen soll.

1.3 Forschungsfrage

Welche Maßnahmen lassen sich aus der Konzeptionierung einer Wissensdatenbank für einen Omnikanal-Chatbot ableiten, um 80 Prozent der Kund:innen- und Kandidat:innenanfragen beantworten zu können?

1.4 Aufbau der Arbeit

Im Kapitel "Aufbau der Masterarbeit" wird der Aufbau und die Struktur der vorliegenden Masterarbeit beschrieben. Die Arbeit beginnt mit der Einleitung (Kapitel 1), in der das Problem, das mit der Arbeit angegangen wird, kurz skizziert wird. Die Zielsetzung der Arbeit wird ebenfalls in diesem Kapitel dargestellt. Die Forschungsfrage, die im Rahmen der Arbeit beantwortet werden soll, wird ebenfalls vorgestellt. Abschließend wird der Aufbau der Arbeit kurz umrissen.

Im zweiten Kapitel wird die durchgeführte Literaturrecherche präsentiert. Dabei werden zunächst die Themen Chatbots und Datenbanklösungen analysiert. Anschließend wird die verwendete Methodik beschrieben.

Das dritte Kapitel beschäftigt sich mit der Vorgehensweise, die bei der Erstellung der Masterarbeit gewählt wurde.

Im vierten Kapitel wird ein Anforderungskatalog erstellt. Dabei wird zunächst ein erster Fragenkatalog durch Brainstorming erstellt. Anschließend werden die benötigten Datenquellen eruiert und die technischen Möglichkeiten der Datenübernahme behandelt.

Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit der Modellierung einer Wissensdatenbank. Dabei wird das Relationenmodell für die Datenbank entwickelt.

Im sechsten Kapitel wird der Prototyp, das Relationenmodell der Wissensdatenbank auf Vollständigkeit, getestet. Dazu werden Interviews durchgeführt, deren Ergebnisse ausgewertet werden. Auf Basis dieser Ergebnisse werden anschließend Use-Case-Fragestellungen formuliert, die im Anschluss getestet werden.

Das siebente Kapitel präsentiert die Ergebnisse der Masterarbeit. Im achten Kapitel werden diese Ergebnisse diskutiert. Im neunten Kapitel werden abschließend Ausblicke für mögliche weitere Forschungen gegeben.

2 Literaturrecherche

Im zweiten Kapitel der Masterarbeit wird die Literaturrecherche ausführlich dargestellt. Dieses Kapitel dient dazu, die wichtigsten Erkenntnisse der Recherche zu präsentieren und zu zeigen, wie die Arbeit im Kontext der bestehenden wissenschaftlichen Literatur zu verstehen ist.

Zunächst werden im Kapitel 2 die Themen Chatbots und Datenbanken behandelt. Hier werden die wichtigsten Begriffe und Konzepte erläutert und die aktuelle Diskussion innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft aufgezeigt. Zudem soll mithilfe der Literaturrecherche deduktiv ein passendes Datenbankmodell für diese Arbeit bestimmt werden.

Anschließend wird in diesem Kapitel die verwendete Methodik beschrieben. Dabei handelt es sich um Design Science Research, eine Methode, welche in der Informatik und Wirtschaftsinformatik häufig verwendet wird, um neue Informationssysteme zu entwickeln und zu evaluieren – in unserem Fall eine Wissensdatenbank. Design Science Research zielt darauf ab, wissenschaftlich fundierte Lösungen für konkrete Probleme zu entwickeln und diese in der Praxis anzuwenden.

Im Rahmen des Design Science Research werden verschiedene Schritte durchlaufen, um ein Informationssystem zu entwickeln. Dazu gehört zunächst die Definition des Problems und der Anforderungen an das System. Anschließend wird das System entworfen und wenn möglich bereits implementiert. Danach wird das System evaluiert und gegebenenfalls verbessert.

Insgesamt soll das Kapitel "Literaturrecherche" einen Überblick über die wichtigsten Erkenntnisse der Recherche und der verwendeten Methodik geben, um dem Leser einen Eindruck davon zu vermitteln, wie die Masterarbeit in den wissenschaftlichen Kontext eingebettet ist.

2.1 Chatbots

In Kapitel 2.1 wird auf die Geschichte sowie verschiedene Aspekte von Chatbots eingegangen. Zunächst wird ein Blick auf die historische Entwicklung von Chatbots geworfen und betrachtet, wie sich diese im Laufe der Zeit verändert haben. Danach bietet diese Arbeit einen kurzen Überblick über die Funktionsweise und den Aufbau von Chatbots im Allgemeinen. Dazu gehört auch, wie Chatbots Anfragen von Nutzer:innen

empfangen, verstehen und darauf reagieren. Im Anschluss werden verschiedene Chatbot-Typen vorgestellt und daraus abgeleitet, welcher Typus für diese Arbeit relevant sein wird.

2.1.1 Historische Entwicklung

Die Evolution der Chatbot-Technologie hat sich im Laufe der Jahre in verschiedenen Phasen vollzogen. Hier eine chronologische Zusammenfassung einiger dieser wichtigen Entwicklungen:

- 1950: Der Mathematiker Alan Turing formuliert den sogenannten "**Turing-Test**", welcher zum Maßstab für die Fähigkeit von Maschinen wird, menschenähnliche Konversationen zu führen. Dabei wird getestet, ob ein Computer einen Menschen davon überzeugen kann, mit einem anderen Menschen zu kommunizieren. (Moor, 2003, S. 99)
- 1966: Joseph Weizenbaum entwickelt den Chatbot **ELIZA**, der in der Lage ist, auf einfache Anfragen und Aussagen von Benutzer:innen in natürlicher Sprache zu reagieren. ELIZA analysiert Eingaben auf der Grundlage von Regeln, die durch im Eingabetext vorkommenden Schlüsselwörter ausgelöst werden. Die Antworten werden durch Regeln erstellt, die mit ausgewählten Analysevorschriften verknüpft sind. ELIZA befasst sich mit grundlegenden technischen Herausforderungen wie der Identifizierung von Schlüsselwörtern, der Erkennung des minimalen Kontexts, der Auswahl geeigneter Transformationen, der Generierung von Antworten bei fehlenden Schlüsselwörtern und der Bereitstellung von Editiermöglichkeiten für ELIZA-Skripte. (Weizenbaum, 1966, S. 36–45)
- 1972: Der Chatbot **PARRY** wird entwickelt, um sich wie ein Mensch mit Schizophrenie zu verhalten. Er wurde als Patient in einem Fernschreiben mit fünf Psychiatern interviewt, die entscheiden sollten, ob der Patient ein echter Mensch oder ein Computerprogramm war. Die Ergebnisse des Experiments waren uneinheitlich: Einige Psychiater diagnostizierten den Patienten korrekt als Computerprogramm, während andere den Patienten fälschlicherweise als realen Menschen mit Schizophrenie einschätzten. Die Stichprobengröße des Experiments war jedoch gering, und die Ergebnisse wurden nicht als besonders signifikant angesehen. Insgesamt wurde PARRY als Chatbot mit begrenztem Sprachverständnis und eingeschränkten emotionalen Ausdrucksmöglichkeiten angesehen. (Adamopoulou & Moussiades, 2020b, S. 2)

- 1989: Der Chatbot **Racter** veröffentlicht das Buch "The Policeman's Beard is Half Constructed", das aus den Antworten des Chatbots auf eine Reihe von Fragen generiert wurde. Der Beitrag des Werks liegt nicht so sehr in seinem literarischen oder technologischen Beitrag, vielmehr gilt Racter als Vorläufer der algorithmischen Autorenschaft. (Henrickson, 2021)
- 1997: Der Chatbot **ALICE** wird entwickelt, der in der Lage ist, sich an vorhergehende Konversationen zu erinnern und diese in seine Antworten einzubeziehen. A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer Entity) und AIML (Artificial Intelligence Markup Language) sind Tools, die verwendet werden, um Chatbot-Persönlichkeiten zu erstellen, die Intelligenz und Selbstbewusstsein simulieren können. A.L.I.C.E. war der erste Chatbot, der auf AIML basierte, und gewann den Loebner Prize (University of Exeter, o. J.), als der am menschenähnlichsten erscheinende Computer in den Turing-Test-Wettbewerben von 2000, 2001 und 2004. Die Entwicklung von A.L.I.C.E. und AIML als Open-Source-Software wurde von über 500 Freiwilligen aus der ganzen Welt unterstützt. (Wallace, 2009)
- 2000: Der Chatbot **SmarterChild** wird auf AOL Instant Messenger veröffentlicht und wird zu einem der populärsten Chatbots auf dieser Plattform. (Li et al., 2021) SmarterChild kann als Mischung aus einem Chatbot und einem virtuellen Assistenten eingestuft werden. SmarterChild war der bekannteste Chatbot, bis Apple seinen Assistenten Siri veröffentlichte. Generell ist anzumerken, dass Apples Siri, Googles Assistant und Amazons Alexa alle auf SmarterChilds Funktionalitäten aufbauen. (B, 2020)
- 2011: Apple veröffentlicht **Siri**, eine virtuelle Assistenz, die in der Lage ist, menschenähnliche Konversationen zu führen und Aufgaben für Benutzer:innen auszuführen. „Offiziell stammt Siri von Apple. Ursprünglich hatte aber das Spracherkennungsunternehmen Nuance einen sprachgesteuerten Assistenten im iTunes Store veröffentlicht. Apple übernahm diesen später und vermarktete ihn als Siri im iPhone 4S.“ (Apple, 2020) 2011 ist aber auch die Geburtsstunde von IBMs **Watson**. Watson wurde ursprünglich für die Teilnahme an der TV-Show "Jeopardy!" entwickelt, bei der er gegen menschliche Teilnehmer antrat und in der Lage war, Fragen in natürlicher Sprache zu verstehen und darauf zu antworten. (Best, 2013) Seit seiner Einführung hat IBMs Watson viele Weiterentwicklungen

erfahren und wird heute in zahlreichen Bereichen eingesetzt, zum Beispiel in der Kundenbetreuung, in der Medizin und in der Finanzbranche.

- 2014: **Alexa** ist ein cloudbasierter Sprachassistent, der von Amazon entwickelt wurde. (*Amazon Alexa Offizielle Webseite*, o. J.) Sie wurde erstmals 2014 auf einer Produktveranstaltung von Amazon vorgestellt und im gleichen Monat auf dem US-amerikanischen Markt eingeführt. Alexa war zunächst nur in Amazons Echo-Lautsprecher (welche das Frontend von Alexa darstellten) verfügbar, wurde aber später auf weitere Geräte von Amazon ausgeweitet. (gruenderszene, 2019) Nutzer hatten mit Alexa die Möglichkeit nur durch ihre Stimme Musik zu steuern. Es folgten laufende Weiterentwicklungen und bald konnte mit Alexa deutlich mehr gesteuert werden als nur Musik. „Alexa kombiniert Amazon Web Service (AWS), hochwertige Sprachsynthese und unabhängige Spracherkennung. Dadurch können Alexa Geräte auf Befehle in Sprachform hören, diese dekodieren und mit den entsprechenden Antworten darauf reagieren. ... Derzeit ist Alexa auf Englisch und Deutsch verfügbar.“ (Stephanie, 2018) Im Laufe der Jahre hat Amazon seiner Alexa weitere Funktionen hinzugefügt, darunter die Möglichkeit, Musik abzuspielen, Nachrichten vorzulesen und mit Smart-Home-Geräten zu interagieren. (Maciej, 2022) Mit den Alexa-Fähigkeiten beziehungsweise Alexa-Skills von Drittanbietern war es Entwickler:innen dann auch möglich eigene Anwendungen für Alexa zu erstellen. (TheFastCode, 2018)
- 2021: OpenAI veröffentlicht seinen sogenannten Assistant, ein Language Model, das in der Lage ist, menschenähnliche Texte zu generieren und Fragen zu beantworten. Das Tool wird in verschiedenen Anwendungen wie zum Beispiel Kund:innensupport-Systemen, Informationsportalen und Online-Hilfefunktionen eingesetzt. Die aktuelle Version hierfür ist **GPT-3** (Generative Pre-trained Transformer 3), in den Medien als ChatGPT bekannt. Eine Besonderheit des Tools ist, dass sie Folgefragen beantworten kann. (OpenAI, 2019) ChatGPT, das leistungsstarke Sprachmodell von OpenAI, ist auf der Webseite von OpenAI für alle Interessierten nutzbar. Es gibt auch Kooperationen mit anderen Unternehmen, darunter Microsoft, welche das Sprachmodell mit den Unternehmensfunktionen von Azure verbinden. Diese Integration ermöglicht es Unternehmen, das leistungsstarke Language Model in ihre eigenen Anwendungen und Dienste zu integrieren, um die Automatisierung von Konversationen und die Generierung von Texten zu verbessern. (Azure OpenAI, 2021)

2.1.2 Überblick über die Funktionsweise und den Aufbau eines Chatbots

Die Entwicklung eines Chatbots erfordert die Verwendung verschiedener Techniken und das Verständnis dessen, was der Chatbot anbieten soll. Um einen Chatbot zu entwickeln, werden bestimmte Anforderungen benötigt, wie zum Beispiel eine genaue Wissensdarstellung, eine Strategie zur Antwortgenerierung und vordefinierte neutrale Antworten für Fälle, in denen die Useraussagen nicht verstanden werden. Die Entwicklung eines Chatbots kann mithilfe von Programmiersprachen wie Java, Python oder PHP oder mithilfe von speziellen Plattformen erfolgen. Es gibt verschiedene bekannte Chatbot-Entwicklungsplattformen wie DialogFlow (Google Cloud, o. J.), wit.ai (Wit.ai, o. J.), LUIS (Microsoft Azure, o. J.) und Watson Conversation (IBM, 2017). Die Funktionalität dieser Plattformen ist ähnlich. Der Prozess beginnt mit einer Anfrage der Benutzer:in. Nachdem der Chatbot die Anfrage empfangen hat, wird diese von der Sprachverständnis- und Analyse-Komponente ausgewertet. Sobald der Chatbot die Nachricht interpretiert hat, muss das Tool entscheiden, wie fortgefahren werden soll. Wenn die Anfrage verstanden wurde, werden die Aktionen ausgeführt und die Informationen abgerufen. Die benötigten Daten werden von hinterlegten Datenquellen abgerufen. Das kann eine Datenbank (die sogenannte Wissensbasis des Chatbots) oder eine externe Ressource sein, auf die via API-Aufruf zugegriffen wird. Im vorliegenden Fall wird der Chatbot sämtliche Informationen, in der für ihn konzipierten Wissensdatenbank vorfinden. Die Antwortgenerierungskomponente des Chatbots bereitet eine menschenähnliche Antwort auf die Useranfrage, auf Basis der von der Sprachverständnis- und Analyse-Komponente zurückgegebenen Absicht und Kontextinformationen, vor. Die Dialog-Management-Komponente sorgt dafür, dass der Kontext eines Gesprächs aktuell gehalten wird, indem sie die aktuelle Frage der Unterhaltung sowie bereits identifizierte und noch benötigte Absichten speichert. Dies hilft dabei, Anfragen erfolgreich zu bearbeiten. Weiters werden auch fehlende Informationen angefordert, Klarstellungen von Benutzer:innen verarbeitet und Folgefragen gestellt. (Adamopoulou & Moussiades, 2020a)

Zur Veranschaulichung soll in der folgenden Abbildung eine allgemeine Chatbotarchitektur grafisch dargestellt werden.

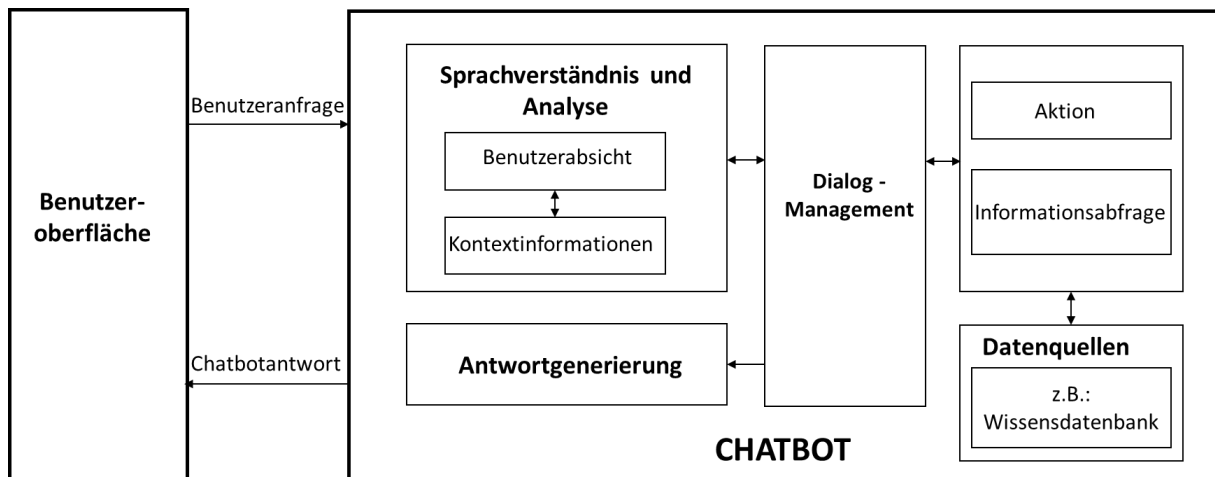


Abbildung 2: Allgemeine Chatbotarchitektur – eigene Grafik in Anlehnung an (Adamopoulou & Moussiades, 2020a)

2.1.3 Chatbottypen und Anwendungsbereiche

- Chatbots können nach dem Wissensbereich, dem Service, den Zielen, der Methode zur Verarbeitung von Eingaben und Generierung von Antworten, dem menschenähnlichen Hilfsgrad und der Erstellungsmethode klassifiziert werden.
- Offen-Domänen-Chatbots können sich über allgemeine Themen unterhalten, während geschlossen-Domänen-Chatbots sich auf einen spezifischen Wissensbereich konzentrieren.
- Interpersonal-Chatbots liegen im Bereich der Kommunikation und bieten Dienste wie Restaurantbuchungen und Flugbuchungen an.
- Intrapersonal-Chatbots existieren im persönlichen Bereich der Benutzer:in. Häufig sind sie in Messenger Diensten anzutreffen. Sie reagieren auf Anfragen ihres Users menschenähnlich und können sogar Gefühle ausdrücken.
- Informative Chatbots sind dazu bestimmt, der Benutzer:in vorab gespeicherte oder aus einer festen Quelle verfügbare Informationen bereitzustellen.
- Chat-basierte / konversationelle Chatbots unterhalten sich mit der Benutzer:in wie ein anderer Mensch und ihr Ziel ist es, korrekt auf den Satz zu antworten, den sie erhalten haben.
- Aufgabenbasierte Chatbots führen eine bestimmte Aufgabe aus, wie das Buchen eines Flugs oder das Hilfeleisten.

- Chatbots können aber auch anhand der Methode, mit der sie Eingaben verarbeiten und Antworten generieren, klassifiziert werden, darunter regelbasierte Modelle, retrievalbasierte Modelle und generative Modelle.
- Webbasierte Chatbots laufen auf einer Website, während mobile Chatbots auf einer mobilen Anwendung ausgeführt werden. (Adamopoulou & Moussiades, 2020a)

In dieser Arbeit soll eine Wissensdatenbank für einen informativen Omnikanal-Chatbot generiert werden. Ein Omnikanal-Chatbot ist eine Art Chatbot, der es Unternehmen ermöglicht, ihre Kunden über mehrere Kommunikationskanäle zu erreichen, wie zum Beispiel SMS, E-Mail und Social Media. Gerade für Dienstleistungsunternehmen ist es wichtig, Kundenservice und -unterstützung auf allen Plattformen bereitzustellen, auf denen Kund:innen (bezogen auf die Personalberatungsbranche auch Kandidat:innen) mit der Marke interagieren. Dazu ist es auch notwendig, den Chatbot an das Erlebnis auf jedem Kanal anzupassen und die Interaktionen über alle Plattformen hinweg zu koordinieren. Vielfach müssen aktuelle Chatbottools nur einmal erstellt und für die verschiedenen Kanäle optimiert werden, bevor sie nahtlos über mehrere Kanäle wie Microsoft Teams, Facebook, WhatsApp, Xing, LinkedIn, Websites und E-Mail bereitgestellt werden können. (BotCore, o. J.)

Als informativer Chatbot, der sich auf vorab definierte Quellen bezieht, soll dem Chatbot eine Wissensdatenbank zur Verfügung gestellt werden. Die Analyse und Konzeptionierung eben dieser wird uns in dieser Arbeit beschäftigen.

2.2 Wissensdatenbank für einen Chatbot

Eine Wissensdatenbank für einen Chatbot ist eine Sammlung von Informationen, die der Chatbot nutzen kann, um auf Fragen und Anfragen von Benutzer:innen zu antworten. Eine Wissensdatenbank kann aus verschiedenen Quellen stammen, wie zum Beispiel FAQs (häufig gestellte Fragen), Unternehmensdatenbanken, Firmenwebseiten oder anderen Dokumenten bzw. Tools, die relevante Informationen enthalten.

Die Wissensdatenbank eines Chatbots kann in verschiedenen Formaten vorliegen, zum Beispiel als Textdokumente, Spreadsheets oder Datenbanken. Sie kann auch in Form von strukturierten Daten vorliegen, die für die Verarbeitung durch maschinelle Lernalgorithmen aufbereitet wurden.

2.2.1 Aufbau der Wissensdatenbank für einen Chatbot

Um Anfragen verstehen und passende Antworten bereitstellen zu können, benötigt ein Chatbot eine umfangreiche Wissensdatenbank, die aus strukturierten Informationen besteht. Die Wissensdatenbank ist wichtig, um sicherzustellen, dass der Chatbot imstande ist, auf alle möglichen Fragen und Anfragen angemessen zu reagieren und den Bedürfnissen der Benutzer:innen gerecht zu werden. (Stephanie, 2020)

Dabei gibt es verschiedene Aspekte zu berücksichtigen, wie:

- **Ziel und Zweck:** Zunächst sollte klar sein, für welche Zwecke die Wissensdatenbank genutzt werden soll und welche Art von Informationen sie dem Chatbot bereitstellen soll. Im vorliegenden Fall soll der Chatbot in der Lage sein mindestens 80 Prozent der Benutzer:innenanfragen zu beantworten.
- **Inhalt:** Die Wissensdatenbank sollte umfassende und aktuelle Informationen enthalten, die für die Zielgruppe des Chatbots relevant ist. Welche Informationen im konkreten Fall für die Wissensdatenbank benötigt werden, soll im Zuge dieser Arbeit erhoben werden.
- **Struktur:** Die Wissensdatenbank braucht eine klare und logische Struktur, damit der Chatbot schnell und effizient auf Fragen der Benutzer:innen antworten kann. Dies kann durch die Verwendung von Kategorien, Schlagworten und Verweisen auf verwandte Informationen erreicht werden. Wenngleich der benötigte Inhalt für die Wissensdatenbank noch erhoben werden muss, besitzt das Unternehmen bereits den Großteil der Daten und Informationen in seiner aktuellen Unternehmensdatenbank. Diese ist eine relationale Datenbank (SQL-Datenbank), weshalb auch für die Wissensdatenbank ein relationales Datenbankkonzept angestrebt wird.
- **Integration:** Die Wissensdatenbank sollte in die Chatbot-Software integriert werden, damit der Chatbot auf sie zugreifen kann. Dies kann durch die Verwendung von API-Schnittstellen (Application Programming Interfaces) erreicht werden, die den Zugriff auf die Datenbank ermöglichen.
- **Pflege und Aktualisierung:** Es ist wichtig, dass die Wissensdatenbank regelmäßig gepflegt und aktualisiert wird, damit sie immer aktuell und relevant bleibt.

2.2.2 Datenmodelle

Bevor inhaltlich auf die Datenmodelle eingegangen wird, ist es notwendig, einige wichtige Begriffe in diesem Zusammenhang zu definieren.

Daten sind beispielsweise Zahlen, Buchstaben oder beliebige Zeichen, welche die Basis für Informationen und Wissen darstellen. Informationen sind verarbeitete Daten, die eine Bedeutung haben und einen Zweck erfüllen. Wissen ist dann der nächste Evolutionsschritt und bezeichnet die Fähigkeit, dass die vorhandenen Informationen von einem Menschen verstanden werden und beispielsweise für Entscheidungen genutzt werden. (Gadatsch, 2019, S. 1–2) Ziel ist es alle unsere Daten in der zu konzipierenden Wissensdatenbank so zu strukturieren, dass sie als Informationen für den Chatbot zur Verfügung stehen.

Der Modellbegriff ist im Zusammenhang mit Datenbanken sehr wichtig, da mit ihrer Hilfe die Realität vereinfacht dargestellt werden kann. Datenmodellierung ist ferner der Prozess, bei dem die Struktur von Daten in einer Datenbank festgelegt wird. Datenmodelle beschreiben die logische Struktur der Daten - was auch für künftige Weiterentwicklungen relevant sein kann. Zudem werden auch die Beziehungen zwischen verschiedenen Datenobjekten definiert. (Gadatsch, 2019, S. 3–7)

Es gibt verschiedene Arten von Datenmodellen, welche kurz zusammengefasst werden:

- **Hierarchisches Datenbankmodell:** Dieses Modell organisiert Daten in einer Hierarchie von Eltern-Kind-Beziehungen. Es ist einfach zu verwenden, aber weniger flexibel als das relationale oder objektorientierte Modell und eignet sich eher für einfache Anwendungen. (Date, 2004, S. 27)
- **Netzwerkmodell:** Dieses Modell organisiert Daten in einem Netzwerk von Beziehungen. Es ist flexibler als das hierarchische Modell, aber weniger leistungsfähig als das relationale Modell und wird heute kaum noch verwendet. (Date, 2004, S. 26–27)
- **Relationales Datenbankmodell:** Dieses Modell organisiert Daten in Tabellen (Relationen), die miteinander verknüpft werden können. Es ist sehr leistungsfähig und einfach zu verwenden und wird häufig in der Praxis eingesetzt. (Date, 2004, Kapitel 1.6)

- **Objektorientiertes Datenbankmodell:** Dieses Modell stellt Daten als Objekte dar, die miteinander in Beziehung stehen können. Es ist sehr flexibel und ermöglicht es, komplexe Beziehungen zwischen Daten darzustellen. Es ist jedoch in der Regel etwas schwieriger zu verwenden als das relationale Modell. (Date, 2004, S. 28)
- **Dokumentenorientiertes Datenbankmodell:** Dieses Modell speichert Daten als Dokumente, die miteinander verknüpft werden können. Es ist sehr flexibel und eignet sich gut für den Einsatz in verteilten Systemen. (IONOS Digital Guide, 2019b) Verteilte Systeme sind Systeme, die aus mehreren Komponenten oder Prozessen bestehen, die auf verschiedenen Rechnern oder Geräten ausgeführt werden und miteinander verbunden sind, um gemeinsam eine Aufgabe zu erfüllen. (Splunk, 2021) Es ist jedoch in der Regel etwas schwieriger zu verwenden als das relationale Modell.

Nun erfolgt die Analyse der genannten Modelle für den Anwendungsfall des Chatbots. Jedes Modell hat seine eigenen Vor- und Nachteile – es gibt somit kein eindeutig "bestes" Datenbankmodell, das in allen Situationen verwendet werden sollte. Welches Modell am besten geeignet ist, hängt von den Anforderungen an die Datenbank und dem Einsatzbereich des Chatbots ab.

Im Allgemeinen bieten relationale Datenbankmodelle eine gute Wahl für Chatbots, da sie leistungsfähig und einfach zu verwenden sind. Sie ermöglichen es, Daten in Tabellen (Relationen) zu organisieren und miteinander zu verknüpfen, und bieten eine Vielzahl von Werkzeugen und Techniken zur Optimierung der Leistung und Verwaltung von Daten. Zudem wird bereits ein Großteil der Unternehmensdaten relational organisiert, was ebenfalls für das relationale System spricht.

Das objektorientierte Datenbankmodell kann aber ebenfalls für Chatbot-Anwendungen geeignet sein. Insbesondere wenn der Chatbot sehr komplexe Beziehungen zwischen Daten darstellen muss. Allerdings ist das objektorientierte Modell in der Regel etwas schwieriger zu verwenden als das relationale Modell und erfordert möglicherweise mehr Entwicklungsarbeit, um dieses Modell mit den Daten der bestehenden Datenbanken zu harmonisieren.

Das hierarchische Datenbankmodell ist nicht die beste Wahl für Chatbots, da es weniger flexibel und leistungsfähig als die anderen Modelle ist, das ist vor allem der bereits erwähnten Eltern-Kind-Beziehung geschuldet. Eine Wissensdatenbank für einen Chatbot

muss aber flexibel und leistungsfähig sein, damit dieser schnell auf die Anfragen von Benutzer:innen reagieren kann.

Das Netzwerkmodell ist ebenfalls nicht geeignet, um als Wissensdatenbank für einen Chatbot zu funktionieren. In einem Netzwerkmodell sind die Daten in einem Netzwerk von Beziehungen organisiert, wodurch die Zugriffszeiten auf die Daten langsamer sein können als bei anderen Modellen, was es für unseren Anwendungsfall ausscheiden lässt.

Ein dokumentorientiertes Datenbankmodell kann eine geeignete Wahl als Wissensdatenbank für einen Chatbot darstellen, da es sehr flexibel ist und sich gut für den Einsatz in verteilten Systemen eignet. In einem dokumentorientierten Modell werden die Daten als Dokumente gespeichert, die miteinander verknüpft werden können. Das Modell ermöglicht es, komplexe Beziehungen zwischen Daten darzustellen und ist daher gut geeignet, um auf Anfragen von Benutzer:innen schnell zu reagieren. Allerdings gibt es auch einige Nachteile beim Einsatz eines dokumentorientierten Datenbankmodells als Wissensdatenbank für einen Chatbot. Da die aktuellen Unternehmensinformationen in einer relationalen Datenbank organisiert sind, wird es schwieriger sein, ein dokumentorientiertes Modell zu verwenden. Hierfür ist eine andere Art von Syntax erforderlich aber auch die Integration von dokumentorientierten Datenbanken in bestehende Systeme könnte schwieriger sein als bei anderen Modellen.

Nach Diskussion der einzelnen Datenbankmodelle zeigt sich, dass die Wissensdatenbank für den Chatbot eine relationale sein soll, da dies sowohl dem Anwendungsfall des Chatbots als auch der Toollandschaft des Unternehmens am meisten entspricht.

2.2.3 Relationale Datenbanken

Die relationale Datenbank wurde von Edgar F. Codd im Jahr 1970 entwickelt und gehört heute zu den am häufigsten verwendeten Datenbanken. (Luber, o. J.)

Die wichtigsten Merkmale einer relationalen Datenbank sind zusammengefasst nach (Kemper & Eickler, 2015) und (IONOS Digital Guide, 2019a):

- **Strukturierte Ablage von Daten:** In einer relationalen Datenbank werden die Daten in Tabellen gespeichert, die nach vorgegebenen Regeln strukturiert sind. Jede Tabelle besteht aus Zeilen (auch als Datensätze oder Tupel bezeichnet) und Spalten (auch als Attribute oder Felder bezeichnet).

- **Verknüpfung von Tabellen:** In einer relationalen Datenbank können Tabellen miteinander verknüpft werden, indem sie gemeinsame Felder (meist Primärschlüssel) haben. Auf diese Weise können Daten aus verschiedenen Tabellen miteinander verknüpft und abgefragt werden.
- **Integritätsbedingungen:** In einer relationalen Datenbank gibt es Regeln, die die Integrität der Daten sicherstellen. Dazu gehören zum Beispiel Einschränkungen für den Wertebereich von Feldern oder die Vorgabe, dass bestimmte Felder nicht leer sein dürfen.
- **Erweiterbarkeit:** Eine relationale Datenbank ist erweiterbar, d.h. es können jederzeit neue Tabellen oder Felder hinzugefügt werden, ohne dass die bestehenden Daten verloren gehen.

Weiters wird im Artikel (IONOS Digital Guide, 2019a) zusammengefasst, dass relationale Datenbanken von einem Datenbank-Managementsystem (DBMS) verwaltet werden. Zudem werden Schreib- und Lesezugriffen verwaltet. User interagieren mit einer relationalen Datenbank über eine Datenbanksprache, die das DBMS unterstützt. Die Datenbanksprache bietet Syntax für die folgenden Datenbankoperationen:

- **Definieren der Datenstruktur:** Die Data Definition Language (DDL) ist ein Vokabular, das zur Datendefinition verwendet wird. Mit Hilfe von DDL-Anweisungen können Benutzer:innen die Struktur der Datenbank definieren, indem sie Tabellen und andere Objekte erstellen, ändern oder löschen. Beispielsweise könnte eine Anwender:in eine neue Tabelle erstellen, indem eine DDL-Anweisung wie "CREATE TABLE" verwendet wird. Diese Anweisung legt das Relationenschema für die Tabelle im Data-Dictionary ab und definiert die Spalten und deren Datentypen.
- **Verwalten von Berechtigungen:** Die Data Control Language (DCL) ist ein Teilvokabular der Datenbanksprache, das verwendet wird, um Berechtigungen für die Nutzung von Datenbankobjekten zu vergeben oder zu entziehen. Mit Hilfe von DCL-Anweisungen können Benutzer:innen festlegen, wer Zugriff auf bestimmte Datenbankobjekte hat und welche Aktionen mit diesen Objekten durchgeführt werden können. Beispielsweise können Benutzer:innen mit der DCL-Anweisung "GRANT" Berechtigungen für das Lesen oder Schreiben von Daten in einer Tabelle an andere Benutzer:innen oder Benutzergruppen vergeben. Mit der Anweisung "REVOKE" können Berechtigungen wieder entzogen werden.

- **Definieren von Integritätsbedingungen:** Integritätsbedingungen sind Anforderungen an den Zustand einer Datenbank, die sicherstellen, dass die Daten in der Datenbank korrekt und sinnvoll organisiert sind und dass sie den Geschäftsregeln entsprechen. Sie werden in der Regel mithilfe von Integritätsbeschränkungen definiert, die in der Datenbank festgelegt werden. Jeder Datensatz (Tupel) in relationalen Datenbanksystemen muss eindeutig identifizierbar sein, was eine grundlegende Integritätsbedingung darstellt. Dies bedeutet, dass jeder Datensatz in der Tabelle einen eindeutigen Primärschlüssel hat, der ihn von allen anderen Datensätzen unterscheidet.
- **Ausführen von Transaktionen,** die dazu beitragen, dass die Datenbank von einem konsistenten Zustand in einen anderen übergeht. Transaktionen sind ein wichtiger Bestandteil von Datenbanksystemen, da sie sicherstellen, dass alle Anweisungen einer Transaktion entweder vollständig ausgeführt werden oder im Falle eines Fehlers komplett rückgängig gemacht werden. Nachdem mit der Anweisung begonnen wurde, eine Verbindung zur Datenbank aufzubauen, folgen Eingaben, die die eigentliche Datenoperation starten, wie z.B. das Einfügen, Löschen oder Aktualisieren von Daten. Anschließend wird ein Prüfschritt durchgeführt, der gewährleistet, dass die Integrität der Datenbank gewahrt bleibt. Operationen, die die Integrität der Daten verletzen werden nicht unwiderruflich in die Datenbank geschrieben, sondern im Falle eines Fehlers rückgängig gemacht. Abschließend wird die Verbindung zur Datenbank geschlossen.
- **Definition von Views:** View-Tabellen sind virtuelle Tabellen, die auf Basis von physischen Tabellen erstellt werden und auf die dieselben Datenbank-Operationen angewendet werden können. Relationale Datenbanken werden standardmäßig mit SQL (Structured Query Language) verwendet, weshalb sie oft auch als SQL-Datenbank bezeichnet werden. (IONOS Digital Guide, 2019a)

2.2.4 Entity-Relationship-Modell (ERM)

Das Entity-Relationship-Modell (ERM) ist ein Werkzeug zur Datenmodellierung, das vor allem in der Informatik verwendet wird. Es dient dazu, einen bestimmten Bereich der realen Welt in Form von Entitäts (Objekte) und deren Beziehungen zueinander (Relationen) zu beschreiben und zu verstehen. Das ERM wurde 1976 von Peter Chen entwickelt und ist seither zum De-facto-Standard für die Datenmodellierung geworden. (Chen, 1976, S. 9–36)

Die Grundelemente und Begriffe des ERM:

Entitäten: Im Entity-Relationship-Modell (ERM) werden Entitäten als individuell identifizierbare Objekte der Wirklichkeit dargestellt, die von anderen Objekten unterschieden werden können. In ER-Diagrammen werden Entitäten durch ein Rechteck symbolisiert und mit Nomen benannt. Beispiele für Entitäten in einem Schulsystem sind beispielsweise Studierende, Lehrende, Hauptkurse, Fächer und Gebühren. Entitäten können aber auch Personen, Orte, Ereignisse oder andere Objekte darstellen, die für ein bestimmtes System von Interesse sind. (Siriwardhana, 2020)

Beziehungen: Eine Beziehung im Entity-Relationship-Modell (ERM) beschreibt, wie verschiedene Entitäten miteinander interagieren. Zum Beispiel kann die Entität "Ärzt:in" mit der Entität "Patient:in" durch die Beziehung "behandelt" oder "diagnostiziert" verbunden sein. Eine weitere Beziehung könnte zum Beispiel zwischen der Entität "Autobesitzer:in" und der Entität "Auto" bestehen, die durch die Beziehung "besitzt" oder "fährt" verbunden sind. In ER-Diagrammen werden Beziehungen durch Rauten symbolisiert und mit Verben beschriftet. (Siriwardhana, 2020)

Attribute: Ein Attribut ist eine Eigenschaft, ein Merkmal oder eine Charakteristik einer Entität, einer Beziehung oder eines anderen Attributs. Beispiele für Attribute sind zum Beispiel das Alter einer Person, der Name eines Produkts oder die Marke eines Autos. Eine Entität kann so viele Attribute haben, wie es für die Beschreibung der Entity notwendig ist. Attribute können auch ihre eigenen spezifischen Eigenschaften haben, die als zusammengesetzte Attribute bezeichnet werden. Zum Beispiel könnte das Attribut "Adresse" einer Person die Attribute "Straße", "Hausnummer", "Postleitzahl" und "Ort" umfassen. In ER-Diagrammen werden Attribute durch ovale Formen dargestellt. Es ist jedoch möglich, dass in einigen ER-Diagrammen aus Gründen der Übersichtlichkeit keine Attribute angezeigt werden. (Siriwardhana, 2020)

Im Entity-Relationship-Modell (ERM) gibt es vier Arten von Beziehungen zwischen Entitäten: 1:1, 1:n, n:1 und n:m.

- Eine 1:1 Beziehung beschreibt eine eindeutige Beziehung zwischen zwei Entitäten, die sich gegenseitig bedingen. Ein Beispiel wäre eine Schüler:in und ein Zeugnis, wobei jede Schüler:in genau ein Zeugnis erhält und jedes Zeugnis genau für eine Schüler:in ausgestellt wird.
- Eine 1:n Beziehung beschreibt eine eindeutige Beziehung, in der eine Entität mit mehreren anderen Entitäten in Verbindung steht. Ein Beispiel wäre eine

Schüler:in und eine Klasse, wobei eine Schüler:in genau eine Klasse besucht, während eine Klasse von mehreren Schüler:innen besucht wird.

- Eine n:1 Beziehung ist wie eine 1:n Beziehung, nur mit umgekehrter Lese- und Schreibrichtung. Das bedeutet, dass eine Entität von mehreren anderen Entitäten besucht wird, während jede dieser Entitäten genau eine andere Entität besucht.
- Eine n:m Beziehung beschreibt eine mehrdeutige Beziehung zwischen zwei Entitäten, in der mehrere Entitäten von mehreren anderen Entitäten in Verbindung stehen. Ein Beispiel wäre eine Schüler:in und ein Lehrender, wobei eine Schüler:in von mehreren Lehrenden unterrichtet wird. (Datenbank Grundlagen, o. J.)

Kardinalität und Ordinalität sind Begriffe, die in der Informatik zur Beschreibung von Beziehungen zwischen Entitäten verwendet werden. Die Kardinalität beschreibt die Anzahl der Entitäten, die in einer Beziehung enthalten sind, während die Ordinalität die Reihenfolge der Entitäten in der Beziehung festlegt. Ein Beispiel für die Verwendung von Kardinalität ist ein E-Mail-System, in dem ein Konto mehrere Kontakte haben kann. Dies würde als "1:n"-Beziehung bezeichnet werden, da es eine Entität (das Konto) gibt, die mit mehreren Entitäten (den Kontakten) verbunden ist. Die Ordinalität wird oft in Form von Pfeilen in ER-Diagrammen dargestellt, um die Richtung der Beziehung zwischen Entitäten darzustellen. (Siriwardhana, 2020)

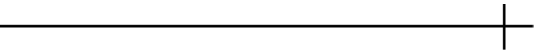
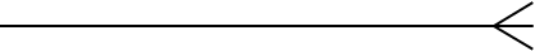
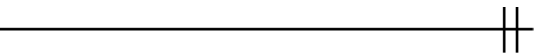
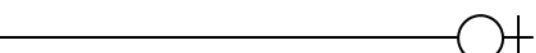
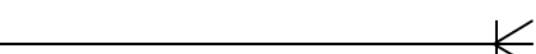

	Eine
	Viele
	Eine (und nur eine)
	Null oder Eine
	Eine oder Viele
	Null oder Viele

Abbildung 3: Graphische Darstellung von Kardinalität und Ordinalität (Lucidchart, o. J.)

Schlüssel: Im ER-Modell gibt es zwei Arten von Schlüsseln: Primärschlüssel und Fremdschlüssel. Mithilfe eines Primärschlüssels ist die Identifizierung eines Attributs oder eine Kombination von Attributen eindeutig möglich. Zudem wird er in einer Datenbanktabelle verwendet, um andere Tabellen zu verknüpfen. Ein Fremdschlüssel ist hingegen ein Attribut, das sich in einer 1:1- oder 1:n-Beziehung auf eine andere Entität bezieht. Beide Schlüssel dienen dazu, die Tabellen in einer Datenbank effizient miteinander zu verknüpfen und die Datenbank zu organisieren. (Lucidchart, o. J.)

2.2.5 Relationales Modell: ERM in relationale Tabellenstruktur überführen

Die relationale Tabellenstruktur ist ebenfalls eine Art von Datenmodell, das verwendet wird, um die Struktur einer Datenbank zu beschreiben. Im ER-Modell werden die verschiedenen Elemente einer Datenbank, wie Entitäten, Beziehungen und Attribute, graphisch dargestellt. Um diese Elemente in eine relationale Tabellenstruktur zu überführen gibt es verschiedene Schritte die zu beachten sind.

Zunächst wird für jede Entität eine Tabelle mit dem Namen der Entität erstellt. Dann werden die Beziehungen zwischen den Entitäten berücksichtigt. Bei einer 1:n-Beziehung gibt es identische Datenfelddefinitionen in den zugehörigen Tabellen. Um eine n:m-Beziehung abzubilden, wird eine zusätzliche Tabelle erstellt, die aus den Primärschlüsseln der beteiligten Tabellen im ER-Modell und eventuell weiteren Attributen besteht. Es ist wichtig, dass der Name dieser Tabelle sorgfältig gewählt wird. Schließlich werden alle Beziehungen im Relationenmodell vermerkt, entweder durch Pfeile oder Text. (Mennenöh, 1999, S. 2)

2.2.6 Normalisierung

Die Normalisierung ist ein Verfahren, das dazu dient, eine relationale Datenbankstruktur zu optimieren. Dabei werden die Tabellen so strukturiert, dass sie sich möglichst unabhängig voneinander verhalten und Redundanzen vermieden werden. Die Normalformen geben dabei an, wie gut die Normalisierung einer Datenbankstruktur abgeschlossen ist. Sofern die Tabellenstruktur aus einem ERM abgeleitet werden, liegt bereits die 2. Normalform vor und es ist nur mehr ein Schritt auf die angestrebte 3. Normalform erforderlich. (Mennenöh, 1999, S. 3)

Zusammenfassend sollen alle drei Normalformen auch noch erläutert werden:

- Erste Normalform – Die Informationen werden in einer relationalen Tabelle gespeichert, wobei jede Spalte atomare Werte enthält. Es gibt keine wiederholenden Gruppen von Spalten.
- Zweite Normalform – Die Tabelle ist in der ersten Normalform und alle Spalten hängen vom Primärschlüssel der Tabelle ab.
- Dritte Normalform – Die Tabelle ist in der zweiten Normalform und alle ihre Attribute hängen direkt vom Primärschlüssel ab. Untereinander gibt es keine Abhängigkeiten. (Wenzel, 2021)

Warum ist es für eine gute relationale Datenbank so wichtig, dass normalisiert wird?

Wenn Datenbanken nicht normalisiert sind, bedeutet das, dass Informationen in mehreren Tabellen dupliziert werden können, was zu einem erhöhten Speicherbedarf führt. Das kann insbesondere dann zum Problem werden, wenn die Datenmenge sehr groß ist, da dies zu erhöhten Speicherkosten und längeren Zugriffszeiten führen kann. Ein weiterer Nachteil von nicht normalisierten Datenbanken ist, dass sie es schwieriger machen, komplexe Abfragen zu erstellen und Daten miteinander in Beziehung zu setzen. (IONOS Digital Guide, 2018)

2.2.7 Chatbot mit SQL Datenbank verbinden

Wenn ein Chatbot mit einer relationalen (SQL-) Wissensdatenbank verbunden werden soll, muss der Chatbot in der Lage sein, SQL-Abfragen zu formulieren und diese an die Wissensdatenbank zu senden. Dies kann entweder direkt über eine Verbindung zur Datenbank oder über eine Backend-Integration wie eine REST-API oder eine GraphQL-API erfolgen. Es kann sich also um eine beliebige SQL-Datenbank handeln, die irgendwo auf der Welt gehostet wird. Der Chatbot kann sich via Username und Passwort auch aus der Ferne verbinden. (Goswami, 2018)

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie der Chatbot dazu gebracht werden kann, SQL-Abfragen auszuführen. Eine Möglichkeit ist, dem Chatbot vordefinierte SQL-Abfragen zu geben, die er ausführen kann, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. (Goswami, 2018)

Eine andere Möglichkeit ist, dem Chatbot zu erlauben, dynamische SQL-Abfragen zu generieren, indem er Nutzer:innenanfragen analysiert und in SQL umwandelt. Es ist allerdings wichtig zu beachten, dass das Formulieren von SQL-Abfragen durchaus komplex sein kann und spezielles Wissen und Fähigkeiten erfordert. Es empfiehlt sich daher, sorgfältig zu überlegen, wie der Chatbot mit der Datenbank interagieren soll und

welche Art von Abfragen er ausführen muss, um sicherzustellen, dass er effektiv und zuverlässig arbeitet.

Da beim späteren Testlauf der prototypischen Wissensdatenbank, die konkrete Chatbotauswahl noch nicht getroffen wurde, wird die Datenbank lediglich auf Vorhandensein der Informationen geprüft. Die konkrete Anbindung und Kommunikationsweise des Chatbots mit der Wissensdatenbank kann erst im Zuge der Inbetriebnahme des Chatbots definiert werden.

2.3 Methodik

Als Forschungsmethode wurde Design Science Research gewählt. Die Design Science ist eine wissenschaftliche Methode, die in der Informatik und Wirtschaftsinformatik verwendet wird, um neue Informationssysteme zu entwickeln und zu evaluieren. Die Arbeiten von Alan Hevner und Ken Pfeffers bilden eine wichtige Basis für die Design Science Methode. Aufgrund ihrer breiteren theoretischen Fundierung wurde in dieser Arbeit entschieden, auf die Werke von Alan Hevner zurückzugreifen.

Im Gegensatz zu anderen Forschungsmethoden, die sich vor allem mit der Erklärung von Phänomenen beschäftigen, geht es bei der Design Science Research Methode vor allem darum, praktische Lösungen für konkrete Probleme zu entwickeln und in der Praxis anzuwenden. Dazu wird ein Artefakt erstellt, welches einen Lösungsansatz für das definierte Problem darstellt. Das Artefakt wird anschließend evaluiert und gegebenenfalls verbessert, um sicherzustellen, dass es den Anforderungen entspricht und in der Praxis anwendbar ist. Design Science Research verbindet somit Technologie mit dem menschlichen Verhalten, denn das Artefakt wird im organisatorischen Kontext implementiert. Artefakte können in verschiedenen Formen vorliegen, von Software und formaler Logik bis hin zu informellen Beschreibungen in natürlicher Sprache, ist alles möglich. (A. Hevner et al., 2004)

Das optimierte Relationenmodell einer Wissensdatenbank für einen Chatbot wird ein Artefakt dieser Arbeit sein. Um die Konzeptionierung einer solchen Datenbank zu unterstützen, wird im Rahmen des Design Science Prozesses auch ein Maßnahmenkatalog erstellt, der Hinweise darauf gibt, welche Aspekte bei der Entwicklung einer Wissensdatenbank für einen Chatbot berücksichtigt werden sollten.

Um die Qualität und praktische Relevanz von Design Science Research zu verbessern, hat Alan Hevner sieben Leitlinien aufgestellt. Diese Leitlinien dienen als Orientierungshilfe

für die Gestaltung von Design Science Research-Projekten und tragen dazu bei, dass die Ergebnisse solcher Projekte tatsächlich in der Praxis umsetzbar sind.

- Leitlinie 1: Design als Artefakt: Design Science Research muss ein funktionierendes Artefakt in Form eines Konstrukts, Modells, Verfahrens oder einer Realisierung erstellen.
- Leitlinie 2: Problemrelevanz: Das Ziel von Design Science Research ist es, technologiebasierte Lösungen für wichtige und relevante Geschäftsprobleme zu entwickeln.
- Leitlinie 3: Design-Evaluation: Die Nützlichkeit, Qualität und Wirksamkeit eines Design-Artefakts muss mithilfe von gut durchgeführten Evaluationsmethoden gründlich demonstriert werden.
- Leitlinie 4: Forschungsbeiträge: Ein erfolgreicher Design Science Research muss klare und überprüfbare Beiträge in den Bereichen des Design-Artefakts, der Design-Grundlagen und/oder der Design-Methoden liefern.
- Leitlinie 5: Gründlichkeit in der Forschung: Design Science Research setzt die Anwendung von rigorosen Methoden bei der Konstruktion und Evaluation des Design-Artefakts voraus.
- Leitlinie 6: Design als Suchprozess: Die Suche nach einem effektiven Artefakt erfordert die Nutzung verfügbarer Mittel, um gewünschte Ziele zu erreichen, während gleichzeitig Gesetze in der Problemumwelt beachtet werden.
- Leitlinie 7: Kommunikation der Forschung: Design Science Research muss sowohl für technikorientierte als auch für managementorientierte Zielgruppen effektiv präsentiert werden. (A. Hevner et al., 2004, S. 83)

Zudem hat Alan Hevner mit seinem Framework für Design Science auch die Struktur für ein Design Science Projekt vorgegeben. Abbildung 4 zeigt das Framework, welches bei der Beantwortung unserer Forschungsfrage herangezogen werden soll.

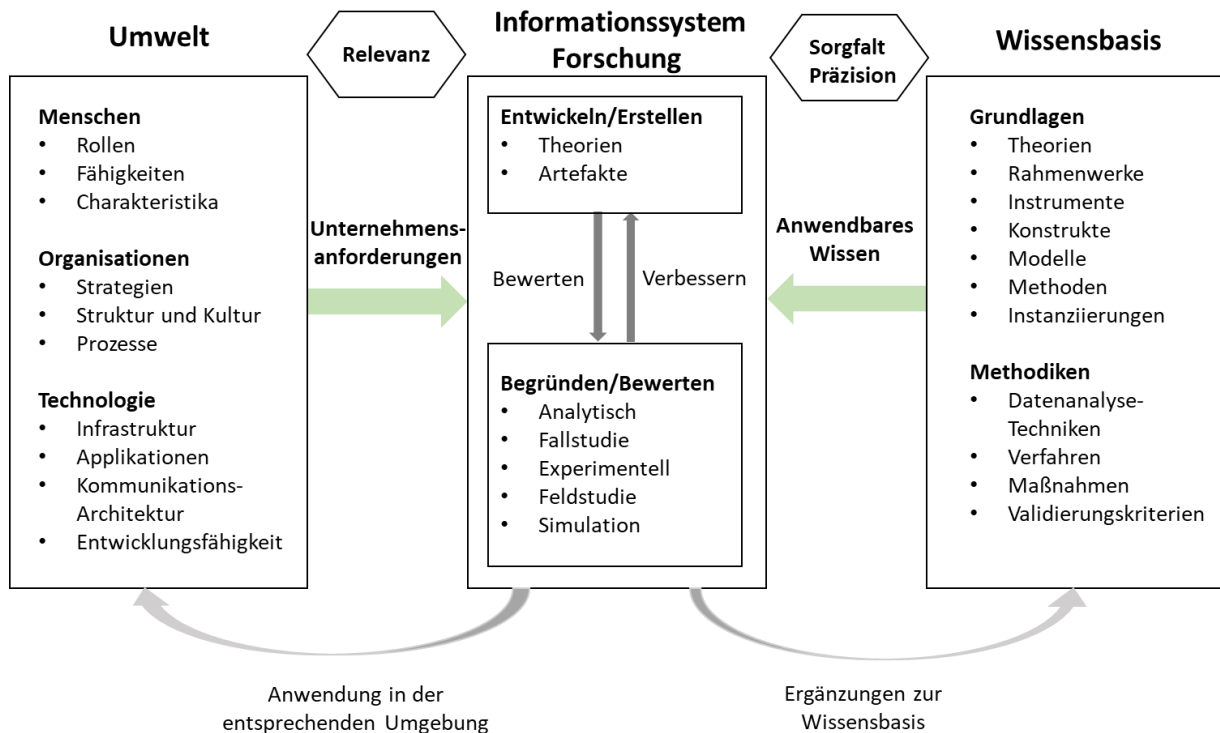


Abbildung 4: Information System Research Framework – eigene Grafik in Anlehnung an (A. Hevner et al., 2004, S. 80)

Der erste Schritt des Design Science Research ist die Analyse der Umwelt, in der das Artefakt eingesetzt werden soll. Dabei werden die beteiligten Akteure (Menschen), die Strukturen der Organisation und die relevanten Technologien betrachtet. Dies dient als Ausgangspunkt, um alle Probleme und Möglichkeiten in der Umwelt zu definieren. (A. Hevner et al., 2004)

Laut Hevner besteht der Design Science Research-Prozess aus drei Hauptzyklen: dem Relevanzzyklus, dem Sorgfalts- oder Präzisionszyklus und dem Design-Zyklus.

- Der **Relevanzzyklus** (Relevance Cycle) dient dazu, den Anwendungskontext, die Anforderungen an das Artefakt und die Kriterien zu definieren, die das Artefakt als erfolgreich kennzeichnen. Sollten die Erfolgskriterien am Ende der Arbeit nicht erfüllt werden, muss in den Relevanzzyklus zurückgekehrt und entsprechend angepasst werden.
- Der **Sorgfalts- oder Präzisionszyklus** (Rigor Cycle) basiert auf der Wissensbasis und dient dazu, das Gelernte zu abstrahieren und logische Schlüsse zu ziehen. Dabei werden Grundlagen und Methoden gesammelt, die den Design-Prozess beeinflussen können. Das trägt dazu bei, dass Design Science Research sich von der herkömmlichen IT-Projekten unterscheidet, wo so lange angepasst und getestet wird bis es funktioniert. Das Fundament des Rigor Cycles ist die "Knowledge Base"

(Wissensbasis), in der existierendes Wissen, Theorien (sofern hilfreich) und verwandte Artefakte gesammelt werden, um den Design-Prozess zu beeinflussen. Nach der Evaluation des Artefakts wird das gewonnene Wissen in die Knowledge Base zurückgespeist und damit für zukünftige Projekte erweitert.

- Im **Design-Zyklus** (Design Cycle) wird das Artefakt gestaltet und umgesetzt. Anschließend wird es, anhand der im Relevanzzyklus definierten Kriterien, evaluiert. Wenn es diesen entspricht, kann das Projekt abgeschlossen und das Artefakt in die Praxis eingeführt werden. Wenn nicht, muss das Artefakt angepasst und erneut getestet werden. (A. R. Hevner, 2007)

3 Vorgehensweise

In diesem Abschnitt werden die konkrete Vorgehensweise und die Zuordnung der Schritte zu den verschiedenen Zyklen von Design Science Research nach Alan Hevner beschrieben. Es wird dargestellt, wie das Problem der Entwicklung einer Wissensdatenbank für einen Chatbot systematisch angegangen wird und welche Methoden und Tools verwendet werden, um eine effektive Lösung zu entwickeln und zu evaluieren.

Die Entwicklung einer Wissensdatenbank für einen Chatbot wird die folgenden Schritte durchlaufen:

- Im **Relevanzzyklus** wird zunächst das Problem definiert und eine Literaturrecherche durchgeführt, um den aktuellen Stand der Technik zu erfassen. In einer Brainstorming-Session mit der Peer Group (Mitarbeiter:innen des Unternehmens) werden erste Ideen für häufig gestellte Anfragen gesammelt. Des Weiteren wird analysiert, in welchen Tools und in welcher Form die benötigten Informationen vorliegen.
- Im **Designzyklus** wird anschließend ein Relationenmodell erstellt und in der MySQL Workbench implementiert.
- Im **Sorgfalts- oder Präzisionszyklus** wird schließlich die Fähigkeit der Wissensdatenbank evaluiert, die definierten Use-Cases zu beantworten. Zur Erstellung der konkreten Use-Cases waren ausführliche Interviews mit Empfangsassistent:innen des Unternehmens erforderlich. Im Zuge der Evaluation der Wissensdatenbank wird schließlich festgestellt, zu welchem Prozentsatz die Anfragen beantwortet werden können. Danach werden noch etwaige Deltas für Folgeprojekte erfasst.

Abschließend soll nun noch eine Übersicht über das Forschungsvorgehen gegeben werden.

- Problem: Wissensdatenbank für Chatbot
- Literaturrecherche
- Brainstorming mit Peer Group (Mitarbeiter:innen des Unternehmens): Erste Festlegung der häufigsten Anfragen
- Feststellung, in welchen Tools und in welcher Form die Informationen vorliegen
- Realisierung des Relationenmodell in der MySQL Workbench (*MySQL:: MySQL Workbench*, o. J.)
- Interviews mit den Empfangsassistent:innen des Unternehmens – Ziel konkrete Use-Cases für die Testphase

- Evaluierung, zu welchem Prozentsatz die Use-Case-Fragen mit den Informationen in unserer Wissensdatenbank beantwortet werden können
- Deltas für Folgeprojekte erfassen

4 Anforderungen

Im vierten Kapitel dieser Arbeit geht es darum einen Anforderungskatalog für den Entwurf der Wissensdatenbank zu erstellen und zu überlegen, wo die benötigten Informationen zu finden sind bzw. wie sie im nächsten Schritt in die Wissensdatenbank integriert werden können.

Hierzu wird in Abschnitt 4.1 die Methodik des Brainstormings verwendet, um die häufigsten Anfragen zu eruieren.

In Abschnitt 4.2 geht es um die Erhebung der notwendigen Daten und Informationen, um die in Abschnitt 4.1 identifizierten Anfragen beantworten zu können. Hier müssen die Systeme eruiert werden, in denen sich die notwendigen Daten befinden, sowie überlegt werden, wie die Datenbereitstellung möglich wäre. Dabei muss auch geprüft werden, ob eine Datentransformation erforderlich ist, um die Daten in ein geeignetes Format zu bringen. Um die notwendigen Informationen zu sammeln, ist es wichtig, die verschiedenen Quellen zu identifizieren. Mögliche Quellen können interne Systeme wie Datenbanken und Dateien, externe Quellen wie Webseiten und APIs, sowie menschliche Experten und Erfahrungen sein. Für jede Quelle soll exemplarisch die Integration in die Wissensdatenbank gezeigt werden.

Die häufigsten Anfragen kombiniert mit der Datenquellenbeschreibung sollen die Basis für die ER-Modellierung sein, welche in Kapitel 5 gezeigt wird.

4.1 Brainstorming – Welche Anfragen müssen künftig mit der Wissensdatenbank beantwortet werden können?

In diesem Kapitel soll eine Liste der häufigsten Anfragen erstellt werden, die von Kandidat:innen und Kund:innen gestellt werden. Auf Basis dieser Anfragen kann ermittelt werden, welche Unternehmenssysteme die relevanten Daten enthalten, um diese Anfragen zu beantworten. Unser Ziel ist es hierbei, einen umfassenden Überblick über die Anfragen unserer Kandidat:innen und Kund:innen zu erhalten, ohne dabei in die Details der einzelnen Use-Cases einzutauchen. Diese Anfragen stellen in Folge die ersten Anforderungen für unsere Wissensdatenbank dar.

Als erste Anlaufstelle für alle Anfragen fungieren die Empfangsassistent:innen unseres Unternehmens, die über den besten Überblick hinsichtlich Art und Häufigkeit der

täglichen Anfragen verfügen. Diese 8 Mitarbeiter:innen sind an allen Standorten des Unternehmens tätig, da die Telefonanlage gemeinsam betreut wird. Lediglich die E-Mailanfragen werden standortspezifisch beantwortet. Alle 8 Empfangsassistent:innen werden bei der Analyse durch eine Brainstorming-Methode unterstützen.

„Brainstorming (ursprünglich: using the brain to storm a problem) ist eine oft einsetzbare Methode, um Ideen, Vorwissen und Assoziationen zu einem bestimmten Thema zu sammeln, die im Verlauf eines Lehr- und Lernprozesses wichtig werden können. Die Methode eignet sich sehr gut zum Einstieg in ein Thema.“ (Reich, 2012, S. 1)

Brainstorming ist eine Methode, die darauf abzielt, kreative und innovative Lösungen durch das Sammeln von freien Ideen, Einfällen und Vorschlägen zu einem bestimmten Thema zu finden. Die ursprüngliche Entwicklung basiert auf den Ideen von Alex Osborn, die Weiterentwicklung der Methode ist C.H. Clark zuzuschreiben. Ziel war es in Arbeitstreffen mit Mitarbeiter:innen kreative Lösungen zu finden. Beim Brainstorming werden die Ideen gesammelt, ohne sie direkt der Kritik anderer auszusetzen und es kommt nicht darauf an, wie durchdacht und unmittelbar umsetzbar die Idee ist, sondern darauf, eine große Anzahl an Ideen zu sammeln. Um erfolgreich zu sein, hat Osborn vier Grundregeln eingeführt: keine Kritik, so viele Ideen wie möglich, vorhandene Ideen ergänzen und verbessern, auch ungewöhnliche Ideen sind willkommen. Bevor das Brainstorming beginnt, muss eine klar formulierte Frage oder Problemstellung vorliegen, anhand derer die Ideen entwickelt werden. Clark unterscheidet zwei Arten von Fragestellungen: allgemeine Fragen, die viele Lösungsvorschläge zulassen und konkrete Fragen, die direkt in das Zentrum eines Problems zielen. Brainstorming ist eine Methode, die einfach zu erlernen ist, sowie keine aufwändigen Vorbereitungen benötigt. Es besteht aber dennoch die Gefahr, dass die Methode nicht ordnungsgemäß durchgeführt wird. Wichtige Faktoren für ein erfolgreiches Brainstorming sind: die Gruppengröße (ideal 4-20 Teilnehmer:innen), eine neutrale Leitung und eine Protokollführer:in, welche alle Beiträge ohne Wertung aufschreibt. Die Initiator:in des Brainstormings sollte sicherstellen, dass alle benötigten Materialien vorhanden sind, das Thema klar formuliert ist und eine Leitung bestimmt wird. In der kreativen Phase sollen die Teilnehmer:innen ihre Ideen frei äußern, während die Leitung dafür sorgt, dass die Regeln eingehalten werden und die Protokollant:in die Ideen aufschreibt. Kritik ist in dieser Phase nicht erwünscht. Die Dauer der Phase ist nicht festgelegt. Ideen können mit Stellwänden und Karten aufgeschrieben oder in einer gemeinsamen Besprechung organisiert werden. Nach dem Brainstorming werden die Ergebnisse noch einmal von der Moderator:in vorgestellt,

um sie allen Teilnehmer:innen zu präsentieren. In der anschließenden Phase werden die Ideen ausgewertet, sortiert und nicht brauchbare Ideen verworfen. Am Ende wird eine Liste mit den für gut erachteten Vorschlägen erstellt. Anzumerken ist, dass das Brainstorming nur Rohmaterial liefern kann und dass die endgültige Lösung danach erarbeitet werden muss. (Reich, 2012, S. 2–7)

Im konkreten Fall wurde das Brainstorming in Form einer Microsoft Teams Videokonferenz abgehalten, da nicht alle Teilnehmer:innen am gleichen Standort arbeiten. Die Leitung des Meetings übernahm ich selbst – als Protokollführerin wurde eine Kollegin vom Standort Wien bestimmt. Mit 8 Teilnehmer:innen konnte eine ideale Gruppengröße gefunden werden, weshalb sich diese Methodik für die Ersterhebung so gut für uns eignete. Die Erfassung der Ideen wurde mithilfe eines Onlinetools (Padlet.com) durchgeführt, da einerseits der Fortschritt des Brainstormings direkt via Bildschirmteilen sichtbar gemacht werden konnte, andererseits sich das Tool für die nachträgliche Bearbeitung (zum Beispiel: sortieren, ergänzen) auszeichnet. Der Termin dauerte in Summe eine Stunde, wovon fünf Minuten für die Begrüßung, weitere fünf Minuten für die Erklärung und 30 Minuten für die wirkliche Erfassung der Anfragen verwendet wurde. Die restlichen 20 Minuten wurden die Ergebnisse nach Häufigkeit sortiert und die Unternehmenssysteme zugeordnet, wo die Informationen zur Beantwortung der Fragen zu finden sind.

Folgende Fragestellung wurde im Zuge des Brainstorming-Termins bearbeitet:

- Welche täglichen Anfragen von Kandidat:innen und Kund:innen sind zu bearbeiten?
- Definiere, ob es sich dabei um eine Kandidat:innen- oder Kund:innen-Anfrage handelt?

Die Ergebnisse des Brainstormings wurden anschließend in Abbildung 5 tabellarisch dargestellt. Der Link zum Original Padlet samt Screenshot findet sich in [Anhang A](#).

Kund:innen - Anfragen	Kandidat:innen - Anfragen	Sonstige Anfragen
Fragen zu Angeboten	Fragen zum angegebenen Gehalt in Inseraten	Verkaufsanrufe (Software, Bürobedarf, Möbel)
Fragen zu Rechnungen	Verfügbarkeit von Ansprechpartner:innen	
Informationen zu Kandidat:innen	Um welche Firma handelt es sich bei der ausgeschriebenen Stelle	
Verfügbarkeit von Ansprechpartner:innen	Ist die ausgeschriebene Stelle noch vakant	
Fragen zu Kosten	Fragen zu Kosten	
Neuer Suchauftrag	Fragen zu einem Stelleninserat	
	Bewerbungsstatus	

Tabelle 1: Ergebnisse Brainstorming – tägliche Anfragen

Bei einer Analyse der Antworten wird deutlich, dass einige der Fragen auch auf Unternehmen in anderen Branchen anwendbar sind, nicht nur auf die Personalberatung. Dennoch spiegeln einige Fragen eindeutig den spezifischen Tätigkeitsbereich wider.

4.2 Datenbereitstellung und – Transformation

Im ersten Schritt müssen die Datenquellen identifiziert werden, die für die Beantwortung der Anfragen benötigt werden. Für diesen Zweck werden die Ergebnisse aus Tabelle 1, um die erforderlichen Systeme ergänzt.

Kund:innen - Anfragen	Datenquellen
Fragen zu Angeboten	Excelliste (SharePoint)
Fragen zu Rechnungen	Datenbank
Informationen zu Kandidat:innen	Datenbank
Verfügbarkeit von Ansprechpartner:innen	Outlook Kalender
Fragen zu Kosten	Excelliste (SharePoint) +FAQs Webseite
Neuer Suchauftrag	Outlook Kalender
Kandidat:innen - Anfragen	Datenquellen
Fragen zum angegebenen Gehalt in Inseraten	Inserate (Webseite) + Zusatzinfo Datenbank
Verfügbarkeit von Ansprechpartner:innen	Outlook Kalender
Um welche Firma handelt es sich bei der ausgeschriebenen Stelle	Inserate (Webseite) + Zusatzinfo Datenbank
Ist die ausgeschriebene Stelle noch vakant	Datenbank
Fragen zu Kosten	FAQs Webseite
Fragen zu einem Stelleninserat	Inserate (Webseite) + Zusatzinfo Datenbank
Bewerbungsstatus	Datenbank
Sonstige Anfragen	Datenquellen
Verkaufsanrufe (Software, Bürobedarf, Möbel)	Kontaktdaten (Webseite)

Tabelle 2: Darstellung der erforderlichen Datenquellen

Bei der Auswertung der benötigten Datenquellen konnten einige Datenquellen identifiziert werden. Folgend sollen die Datenquellen einzeln besprochen werden:

4.2.1 Excelliste Angebote – Speicherort: SharePoint

Grundsätzlich kann eine Datenbank auf eine SharePoint-Datei auf verschiedene Art und Weise zugreifen. Dies ist abhängig von der Art der Datenbank, aber auch von der SharePoint-Konfiguration. In dieser Arbeit sollen nun einige allgemeine Ansätze angeführt werden:

- **SharePoint als direkte Datenquelle:** Viele moderne Datenbankmanagementsysteme, wie zum Beispiel Microsoft SQL Server, unterstützen sogar den direkten Zugriff auf SharePoint-Dateien. Das heißt, dass SharePoint als Datenquelle hinterlegt werden kann und SharePoint-Listen über das Netzwerk aufgerufen und in die Datenbank geladen werden können. Hierfür ist es erforderlich, dass die Datenbank über das gleiche Netzwerk verfügbar ist.
- **SharePoint-Webdienste:** SharePoint bietet eine Reihe von Webdiensten an, die es ermöglichen, auf SharePoint-Daten zuzugreifen. Eine Datenbank kann auf diese Webdienste zugreifen, indem sie HTTP-Anforderungen an die SharePoint-URL sendet und die entsprechenden Antworten verarbeitet. Hierbei können verschiedene SharePoint-Webdienste wie beispielsweise SharePoint REST API oder SharePoint SOAP API verwendet werden. (Microsoft, 2014)
- **Verwendung der SharePoint-Exportfunktionen:** SharePoint bietet auch Exportfunktionen an, mit denen Daten aus SharePoint-Listen oder -Bibliotheken in verschiedene Formate exportiert werden können, wie z.B. Excel- oder CSV-Dateien. Eine Datenbank kann diese Exportfunktionen verwenden, um die SharePoint-Daten zu exportieren und sie in die Datenbank zu importieren. Dabei kann die Datenbank die exportierten Dateien automatisch verarbeiten und in die richtige Tabelle oder Spalte einfügen. (Microsoft Support, 2016)

Im konkreten Fall liegt unsere Angebotsliste als Excelliste vor. Das Einlesen in die relationale Wissensdatenbank erfolgt nach folgenden Schritten:

1. In der Datenbank muss eine Tabelle hinterlegt werden, welche die gleichen Spalten, wie die CSV-Datei enthält. Zudem müssen die Datentypen in der Datenbanktabelle, den Datentypen der CSV-Datei entsprechen, um eine problemlose Übertragung zu gewährleisten.
2. Verbindung mit der Datenbank über ein geeignetes Programm, wie beispielsweise SQL Server Management Studio oder MySQL Workbench. Im aktuellen Fall wird die MySQL Workbench verwendet.

3. Datenimport: Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Daten zu importieren - idealerweise sollte dies jedoch automatisiert erfolgen, beispielsweise durch die Verwendung eines Python-Skripts.

Das nachfolgende Skript ist ein allgemeingehaltenes Beispiel für die Verwendung von Python, um eine Excel-Datei von einem SharePoint-Server herunterzuladen, sie in ein Pandas DataFrame-Objekt zu laden, in eine CSV-Datei zu konvertieren und diese CSV-Datei in eine MySQL-Datenbank zu importieren. Der nachfolgende Code basiert auf bereits im Unternehmen eingesetzten Codes. Zusätzlich werden im Rahmen der schrittweisen Erklärung auch die Quellen angegeben, die die verwendeten Bibliotheken und Konzepte im Code näher erklären. Auf diese Weise soll ein möglichst konkreter Maßnahmenkatalog als Artefakt definiert werden und Nachfolgeprojekte auf eine entsprechende Wissensbasis aufbauen können. Die einzelnen Schritte des Skripts können wie folgt erklärt werden:

- `import „mysql.connector“` (*MySQL :: MySQL Connector/Python Developer Guide*, o. J.): Importiert die `mysql.connector`-Bibliothek, die eine Verbindung zu MySQL-Datenbanken ermöglicht.
- `import „requests“` (Reitz, o. J.): Importiert die `requests`-Bibliothek, die verwendet wird, um HTTP-Anfragen an die SharePoint-Website zu senden.
- `import „io“` (Docs.Python, o. J.-c): Importiert das `io`-Modul, das verwendet wird, um Dateien im Speicher zu erstellen und zu lesen.
- `import „csv“` (Docs.Python, o. J.-a, S.): Importiert das `csv`-Modul, das verwendet wird, um CSV-Dateien zu lesen und zu schreiben.
- `import „pandas“` (pandas, 2023) `as pd`: Importiert die `pandas`-Bibliothek und gibt ihr einen Alias `pd`.
- `from datetime import „datetime“` (Docs.Python, o. J.-b): Importiert die `datetime`-Funktion aus der `datetime`-Bibliothek, die später verwendet wird, um das aktuelle Datum und die Uhrzeit auszugeben.

Nach den Import-Anweisungen beginnt das Skript mit dem Herstellen einer Verbindung zur MySQL-Datenbank unter Verwendung der angegebenen Host-, User-, Passwort- und Datenbankinformationen. Danach wird ein Cursor erstellt, um auf die Datenbank zugreifen zu können.

Dann wird die URL des Excel-Dokuments auf der SharePoint-Website angegeben, und das Skript sendet eine Anfrage, um die Datei herunterzuladen und ihren Inhalt in eine Variable namens `file_content` zu speichern.

Das Skript verwendet dann `pd.read_excel` aus der Pandas-Bibliothek, um den Inhalt des Excel-Dokuments in ein Pandas DataFrame-Objekt namens `df` zu laden.

Als nächstes konvertiert das Skript das DataFrame-Objekt in eine CSV-Datei, die im Speicher abgelegt wird. Die CSV-Datei wird dann von einer `csv.reader`-Instanz gelesen und in die MySQL-Datenbank importiert.

Das Skript erstellt zunächst eine Tabelle in der MySQL-Datenbank (sofern diese noch nicht existiert) und fügt dann jede Zeile der CSV-Datei als Datensatz in die Tabelle ein.

Schließlich speichert das Skript alle Änderungen in der Datenbank und schließt die Verbindung. Es gibt auch die aktuelle Datum- und Uhrzeitinformationen aus, die helfen, die letzte Aktualisierung der Datenbank zu verfolgen.

Das Skript kann für verschiedene Datenbanken und Excel-Dateien angepasst werden, indem die entsprechenden Variablen geändert werden. Es ist allerdings wichtig, dass die Datentypen in der CREATE TABLE-Abfrage mit den Datentypen in der CSV-Datei übereinstimmen.

```

import mysql.connector
import requests
import io
import csv
import pandas as pd
from datetime import datetime

# Verbindung zur MySQL-Datenbank herstellen
db = mysql.connector.connect(
    host="hostname",
    user="username",
    password="password",
    database="databasename"
)

# Cursor erstellen
cursor = db.cursor()

# URL zum SharePoint-Dokument
url =
"https://example.sharepoint.com/sites/SiteName/Shared%20Documents/DocumentName.xlsx"

# Anfrage senden und Excel-Datei herunterladen
response = requests.get(url)
file_content = response.content

# Excel-Datei in DataFrame-Objekt laden
df = pd.read_excel(io.BytesIO(file_content))

# DataFrame in CSV-Datei konvertieren und in den Speicher schreiben
csv_data = df.to_csv(index=False)

# CSV-Datei im Speicher lesen
csv_file = io.StringIO(csv_data)

# CSV-Datei in die MySQL-Datenbank importieren
table_name = "tablename"
csv_reader = csv.reader(csv_file)

# Tabelle erstellen
create_table_query = f"CREATE TABLE IF NOT EXISTS
{table_name} (column1 DATATYPE1, column2 DATATYPE2, ...)"
cursor.execute(create_table_query)

# Datensätze in Tabelle einfügen
insert_query = f"INSERT INTO {table_name} (column1, column2,
...) VALUES (%s, %s, ...)"
for row in csv_reader:
    cursor.execute(insert_query, row)

# Änderungen speichern und Verbindung schließen
db.commit()
cursor.close()
db.close()

# Aktuelles Datum und Uhrzeit ausgeben
print("Datenbank aktualisiert am:", datetime.now())

```

Abbildung 5: Python-Skript für den Import der Angebotsliste (Excel) aus dem SharePoint

4. Prozessautomatisierung: Um das oben angeführte Skript täglich um Mitternacht auszuführen, kann am Server ein Cronjob eingerichtet werden. Die Cronjob Konfigurationsdatei (welche abhängig vom Betriebssystem des Servers unterschiedlich aussehen kann) wird um folgende Zeile ergänzt:

```
0 0 * * * /usr/bin/python /path/to/your/script.py
```

Abbildung 6: Anpassung der Cronjob Konfigurationsdatei

5. Prozessüberwachung: Um einen Cronjob samt Datenimport zu überwachen, kann eine Log-Datei erstellt werden, die den Status und die Ergebnisse des Cronjobs protokolliert.

4.2.2 Webseite

Die Firmen - Webseite ist ebenfalls eine wichtige Informationsquelle. Von besonderer Wichtigkeit sind im konkreten Fall die Stelleninserate und der FAQ-Bereich, sowie die allgemeinen Kontaktdaten der einzelnen Firmenstandorte.

Bevor die Stelleninserate von der Firmenwebseite in eine MySQL-Datenbank integriert werden können, müssen zunächst die Gegebenheiten der Webseite genauer betrachtet werden. In diesem Fall handelt es sich um eine Typo 3 Webseite, die auf einem Aboliton Server der Abaton GmbH gehostet wird.

Typo 3 ist ein Open-Source Content-Management-System (CMS), das zur Erstellung und Verwaltung von Webseiten verwendet wird. Es bietet eine Vielzahl von Funktionen und Erweiterungen, um den Inhalt der Webseite zu verwalten und zu gestalten. (TYPO3, 2023)

Ein Aboliton Server ist ein Webhosting-Service, der sich auf die Bereitstellung von sicheren und zuverlässigen Servern spezialisiert hat. (abaton, o. J.)

Um die Daten von der Firmenwebseite in die MySQL-Datenbank zu integrieren, kann erneut ein Python-Skript verwendet werden. Dabei ist es notwendig, die Python-Bibliothek Beautiful Soup zur Verarbeitung von HTML- und XML-Dokumenten zu verwenden. Diese Bibliothek ermöglicht es, strukturierte Daten aus unstrukturierten HTML- oder XML-Dateien zu extrahieren und zu verarbeiten. Somit ist es möglich, die relevanten Daten von der Firmenwebseite zu extrahieren und in die MySQL-Datenbank

zu integrieren. Mit BeautifulSoup können Entwickler:innen auf einfache Weise bestimmte Elemente und Daten aus Webseiten extrahieren, indem sie eine Baumstruktur des Dokuments erstellen und auf die darin enthaltenen Elemente zugreifen. Dies erleichtert die Extraktion von Informationen und die Automatisierung von Aufgaben wie Web Scraping oder Data Mining. BeautifulSoup ist eine sehr nützliche Bibliothek für jeden, der Daten aus Webseiten extrahieren und in seiner Anwendung verwenden möchte. (Beautiful Soup, o. J.)

Nachfolgend soll ein exemplarisches Skript für den Import eines FAQ-Bereichs angeführt werden. Die erneut verwendeten Quellen analog zu Kapitel 4.2.1 werden aus Gründen der Code-Lesbarkeit nicht mehr angegeben. Im Skriptbeispiel werden ausschließlich Dummy-URLs angeführt.

- URL mit FAQ-Inhalten mit „requests“ herunterladen

```
import requests
from bs4 import BeautifulSoup

url = "https://example.com/faq"
response = requests.get(url)
html_content = response.text

soup = BeautifulSoup(html_content, "html.parser")
```

Abbildung 7: Skript zum Herunterladen von Webseiten-Informationen

- Fragen und Antworten aus dem HTML-Code mit BeautifulSoup extrahieren und in einem Pandas DataFrame speichern

```
import pandas as pd

data = []
questions = soup.find_all("h2")
answers = soup.find_all("div", {"class": "answer"})

for i in range(len(questions)):
    data.append([questions[i].text.strip(),
                answers[i].text.strip()])

df = pd.DataFrame(data, columns=["Question", "Answer"])
```

Abbildung 8: Webseitenimport: Datenextraktion

- Verbindung mit MySQL Workbench und eine Tabelle erstellen, um FAQ-Daten zu speichern

```
import mysql.connector

host = "hostname"
user = "username"
password = "password"
database = "databasename"
table_name = "faq"

db = mysql.connector.connect(host=host, user=user,
password=password, database=database)
cursor = db.cursor()

create_table_query = f"CREATE TABLE IF NOT EXISTS {table_name} (id
INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, Question TEXT, Answer TEXT)"
cursor.execute(create_table_query)

db.commit()
```

Abbildung 9: Webseitenimport: Tabelle erstellen und Daten speichern

- Einfügen der FAQ-Daten

```
for index, row in df.iterrows():
    query = f"INSERT INTO {table_name} (Question, Answer) VALUES
(%s, %s)"
    values = (row["Question"], row["Answer"])
    cursor.execute(query, values)

db.commit()
cursor.close()
db.close()
```

Abbildung 10: Webseitenimport: Einfügen der Webseitendaten

Der letzte Code-Teil beginnt mit einer Schleife, die durch jede Zeile (row) des Datenrahmens iteriert. Der Index jeder Zeile wird in der Variablen "index" gespeichert, während der Inhalt der Zeile in der Variablen "row" gespeichert wird. Innerhalb der Schleife wird ein SQL-Query-String erstellt, der die Werte der Spalten "Question" und "Answer" der aktuellen Zeile in eine MySQL-Tabelle einfügt. Die Variablen "table_name", "Question" und "Answer" müssen zuvor definiert sein. Die Werte der "Question" und "Answer" Spalten werden dann in die "values" Variable gespeichert. Anschließend wird die execute()-Funktion des "cursor"-Objekts aufgerufen, um das SQL-Query auszuführen und die Werte aus der "values"-Variable in das Query einzufügen. Die Funktion "execute()" fügt die Daten in die Datenbanktabelle ein. Nachdem alle Zeilen im DataFrame verarbeitet wurden, wird die commit()-Funktion des "db"-Objekts aufgerufen, um die Transaktion in der Datenbank zu bestätigen und die Änderungen zu speichern. Schließlich werden der

"cursor" und die Datenbankverbindung (db) geschlossen, um die Ressourcen freizugeben.

Auch die Stelleninserate der Webseite sollen in die MySQL-Datenbank integriert werden. Dazu muss die Webseite mit einem Python-Skript abgerufen werden, um das HTML mit BeautifulSoup zu parsen. Anschließend können die relevanten Informationen der Stellenbeschreibung (Job-ID, Jobtitel, Standort, Gehalt, Anforderungen, Benefits, Kontaktdaten, ...) extrahiert werden. Die extrahierten Informationen werden dann in einer MySQL-Datenbanktabelle abgespeichert, ähnlich wie beim FAQ-Bereich. Dadurch können die Stelleninserate effizient und strukturiert in der Datenbank gespeichert werden.

Zusätzlich können auch der Kontakt- und Impressumsbereich auf diese Art und Weise mit der Wissensdatenbank verknüpft werden. Somit ist es möglich, eine umfassende und gut strukturierte Datenbank mit allen relevanten Informationen der Webseite zu erstellen.

Um sicherzustellen, dass die in die MySQL-Datenbank integrierten Stelleninserate, FAQs sowie die Kontaktdaten stets aktuell sind, ist es empfehlenswert, automatisierte Server-Cronjobs analog zu Kapitel 4.2.1 einzurichten. Diese können in der Nacht (beispielsweise Mitternacht) ausgeführt werden, wenn die Webseite in der Regel weniger frequentiert wird, um die Serverleistung nicht zu beeinträchtigen.

4.2.3 Outlook – Kalender

Die Anbindung der Outlookkalender resultiert aus der Anforderung, dass Kandidat:innen und Kund:innen unsere Mitarbeiter:innen erreichen möchten. Vielfach ist ein telefonischer oder persönlicher Termin gewünscht.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen Outlook-Kalender mit einer MySQL-Datenbank zu integrieren. Eine Möglichkeit besteht darin, die Outlook-Kalenderdaten über eine Schnittstelle wie Microsoft Graph API oder Exchange Web Services abzurufen und in die MySQL-Datenbank zu importieren.

Um den Outlook-Kalender in die MySQL Workbench zu integrieren, muss zunächst eine Verbindung zur Outlook API hergestellt werden. Dazu kann das Python-Modul „pyOutlook“ (pyOutlook, o. J.) verwendet werden. Mit diesem Modul kann auf die Outlook-API zugegriffen werden, um Kalenderdaten abzurufen.

Im vorliegenden Anwendungsfall soll die Verfügbarkeit einzelner Personen überprüft werden, um beispielsweise Kundentermine optimal zu planen. Eine direkte Integration von Outlook in die Wissensdatenbank würde hierbei nicht sinnvoll sein, da die Kalenderinformationen auch in Microsoft Bookings (Microsoft 365, o. J.) abgebildet werden können. Microsoft Bookings ist ein Tool von Microsoft, das speziell für die Verwaltung von Terminen und Buchungen entwickelt wurde. Es ermöglicht Personen, ihre Verfügbarkeit zu verwalten und Kund:innen und Kandidat:innen die Möglichkeit zu geben, Buchungen vorzunehmen.

Um die Integration von Microsoft Bookings in die Wissensdatenbank zu realisieren können die, von den Mitarbeiter:innen, bereits angelegten Terminbuchungslinks in der Datenbank hinterlegt werden. Ein künftiger Chatbot kann dann bei einer entsprechenden Anfrage den jeweiligen Link versenden, sodass Empfänger:innen direkt einen Termin buchen können.

Es ist jedoch zu beachten, dass die Kalender-Verfügbarkeiten der einzelnen Benutzer:innen innerhalb der Microsoft Bookings Accounts manuell aktualisiert werden müssen und diese nicht in Echtzeit zur Verfügung stehen. Bei Anpassung der Terminbuchungslinks, müssen diese dann auch in der Wissensdatenbank neu hinterlegt werden. Aktuell werden die gleichen Dienste unverändert seit über einem Jahr von den Mitarbeiter:innen verwendet, weshalb davon auszugehen ist, dass dies nicht so oft vorkommen wird.

4.2.4 Interne Datenbank – ATS (Applicant Tracking System)

Die Migration von MySQL Workbench mit dem MySQL Workbench Migration Wizard ist ein relativ einfacher Prozess, der in mehreren Schritten durchgeführt wird. Zunächst müssen die Verbindungsparameter wie der Hostname, der Port, der Username und das Passwort für die Ziel-Datenbank eingegeben werden. Anschließend muss die Quelldatenbank ausgewählt werden, wobei erneut die Verbindungsparameter eingegeben werden müssen. Im nächsten Schritt müssen die zu migrierenden Datenbank-Objekte wie Tabellen, Indizes, Views, Stored Procedures und Triggers ausgewählt werden. Dabei gibt es auch die Möglichkeit, nur ausgewählte Objekte zu migrieren. Im Anschluss daran können noch spezielle Einstellungen angepasst werden. Sobald alle Einstellungen vorgenommen wurden, kann der Migrations-Vorgang gestartet werden. Der MySQL Workbench Migration Wizard generiert dann automatisch den SQL-Code, um die Tabellen, Views, Stored Procedures und Triggers in der Ziel-Datenbank zu erstellen.

Danach werden die Daten von der Quell-Datenbank in die Ziel-Datenbank übertragen. Sobald die Migration abgeschlossen ist, muss die Ziel-Datenbank auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft werden. Hierzu können SQL-Abfragen oder auch die Überprüfung der Datenbank-Objekte durch die Anwendung genutzt werden. (*MySQL:: MySQL Workbench Manual :: 10.8 Using the MySQL Workbench Migration Wizard*, o. J.)

Um eine migrierte Datenbank aktuell zu halten, gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Datenreplikation: Mit Datenreplikation können Daten von einer Datenbank auf eine andere repliziert werden. Wenn sich Daten in der Quelldatenbank ändern, werden sie automatisch in der Ziel-Datenbank aktualisiert. (*MySQL:: MySQL 8.0 Reference Manual :: 17 Replication*, o. J.)
- Verwendung von Triggern: Trigger können verwendet werden, um Daten automatisch zu aktualisieren, wenn sie sich ändern. Wenn beispielsweise eine Tabelle in der Quelldatenbank aktualisiert wird, kann der Trigger automatisch die entsprechenden Daten in der Ziel-Datenbank aktualisieren. (*MySQL:: MySQL 8.0 Reference Manual :: 25.3 Using Triggers*, o. J.)
- Verwendung von Change Data Capture (CDC): CDC ist ein Prozess, bei dem Änderungen an Daten in einer Datenbank aufgezeichnet und in Echtzeit an eine andere Datenbank weitergeleitet werden. Dies stellt sicher, dass die Ziel-Datenbank immer auf dem neuesten Stand ist. (MikeRay, 2023)

Die Wahl zwischen Datenreplikation, Triggern und CDC hängt von der Datenmenge und der Geschwindigkeit der Änderungen ab. Wenn die Datenmenge groß ist und viele Änderungen in kurzer Zeit erfolgen, ist CDC die bessere Option, da es Änderungen in Echtzeit erfasst und weiterleitet. Wenn die Datenmenge klein ist und Änderungen weniger häufig auftreten, kann die Datenreplikation eine geeignete Option sein. Die Verwendung von Triggern kann ebenfalls eine Option sein, wenn nur bestimmte Tabellen oder Daten aktualisiert werden müssen. Für diese Arbeit wird empfohlen die Datenbank im Livebetrieb via Trigger aktuell zu halten. Entsprechende Trigger können ebenfalls in der MySQL Workbench gepflegt werden.

5 Design des Prototyps der Wissensdatenbank

Um die prototypische Wissensdatenbank zu erstellen, wird die Entwicklungsplattform WampServer in Kombination mit einer MySQL Workbench eingesetzt. WampServer stellt Web-Server, Datenbanken und Skriptsprachen bereit, darunter Apache für die Server-Verwaltung, MySQL für die Datenverwaltung und PHP für die Erstellung von interaktiven Webseiten. Durch die Installation von WampServer auf einem Computer können Entwickler:innen lokal Anwendungen testen, bevor sie sie auf einen Live-Server hochladen. (*WampServer*, o. J.)

In Kombination mit einer MySQL Workbench bietet WampServer eine ideale Entwicklungsumgebung für die Wissensdatenbank. Die MySQL Workbench ist ein visuelles Datenbankdesign- und Verwaltungstool, das Benutzer:innen die Erstellung von relationalen Modellen ermöglicht, um Beziehungen zwischen verschiedenen Tabellen in der Datenbank zu definieren. Es unterstützt auch die Erstellung von Tabellen und Beziehungen zwischen den Tabellen durch einfaches Drag-and-Drop. Darüber hinaus bietet MySQL Workbench eine integrierte SQL-Entwicklungsumgebung (IDE) für das Erstellen, Ausführen und Optimieren von SQL-Abfragen. Benutzer:innen können auch MySQL-Server verwalten und überwachen, Userkonten und Berechtigungen verwalten, Backups erstellen und Wartungsaufgaben durchführen. (*MySQL:: MySQL Workbench*, o. J.) Für den Anwendungsfall in dieser Arbeit wird die MySQL Workbench zur Erstellung und Evaluierung der prototypischen Wissensdatenbank in Form eines relationalen Modells dienen.

5.1 Relationenmodell

Die theoretischen Rahmenbedingungen für die Erstellung eines Relationenmodells wurden bereits in Kapitel 2 aufbereitet. In diesem Kapitel werden nun die konkreten Schritte bei der Erstellung des Relationenmodells nachvollziehbar erklärt.

Ausgehend von den in [Tabelle 2](#) zusammengefassten Fragestellungen samt zugehörigen Datenquellen wurde eine Gesamttabelle erstellt, welche alle, in der initialen Brainstormingseinheit erfassten, Informationen für den Chatbot enthält. Diese Ersttabelle liegt bezogen auf die Normalisierung in nullter Normalform vor, das heißt weder sind die einzelnen Bereiche atomar noch ist der Datensatz redundanzfrei. Auch die Beziehungen können noch nicht abgebildet werden. Zur Veranschaulichung wurde die Tabelle bereits

mit Dummy-Datensätzen erstellt, die gänzlich ausgedacht sind. Die abgebildeten Namen und Projekte oder Firmen stehen somit in keinerlei Bezug zu realen Personen.

Projektnummer	Projekttitel	Projektstatus	
10206	Buchhalter/in	Aktiv	
10207	Controller/in	Inaktiv	
10208	Steuerberater/in	Abgeschlossen	
10209	Wirtschaftsprüfer/in	Aktiv	
10210	Lohnverrechner/in	Aktiv	
-	-	-	
-	-	-	
10206	Buchhalter/in	Aktiv	
10211	Buchhalter/in	Aktiv	
10215	Senior Controller/in	Aktiv	
Inseratnummer	Inserattitel	Inseratstatus	
6090	Buchhalter/in	ON	
6091	Controller/in	OFF	
6092	Steuerberater/in	OFF	
6093	Wirtschaftsprüfer/in	ON	
6094	Financial Analyst/in	ON	
-	-	-	
-	-	-	
6090	Buchhalter/in	ON	
6097	Buchhaltung	ON	
6099	Senior Controller/in	ON	
Dienstort_Jobinserat	Mitarbeiter:innen	MSBooking_Links	
Österreich, Wien, Wien; 1010, Wächtergasse 10/11	Marie Klausmann	Link Marie Klausmann	
Österreich, Wien, Wien; 1220, Wagrainerstraße 180	Siegulf Bleich	Link Siegulf Bleich	
Österreich, Wien, Wien; 1020, Praterstraße 6	Bernt Redlich	Link Bernt Redlich	
Österreich, Burgenland, Stob; 7344, Kirchengasse 8	Nadine Erichsen	Link Nadine Erichsen	
Österreich, Kärnten, Villach; 9523, Urlakenstraße 47	Edeltraud Hunke	Link Edeltraud Hunke	
-	Max Geschäftsführer	Link Max Geschäftsführer	
-	-	-	
Österreich, Wien, Wien; 1010, Wächtergasse 10/11	Marie Klausmann	Link Marie Klausmann	
Österreich, Wien, Wien; 1020, Sturzerstraße 4/11	Bernt Redlich	Link Bernt Redlich	
Österreich, Wien, Wien; 1220, Wagrainerstraße 180	Nadine Erichsen	Link Nadine Erichsen	
Büro-Standort	Kundennummer	Firmenname	
Wien	72109	Firma Finance AG	
Wien	99577	Finance Invent GmbH	
Wien	67801	Pay Tag GmbH	
Wien	84723	Flexi Pay AG	
Graz	87657	Test Rabbit GmbH	
Wien	-	-	
-	-	-	
Wien	72109	Firma Finance AG	
Wien	66543	BH GmbH	
Wien	99577	Finance Invent GmbH	
Allgemeine Infos für Bewerber:innen	Bewerber:in	Bewerberprojektstatus	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	Lona Ringel	beworben	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	Wolfeckart Huber	Interview geführt	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	Bernhart Stellmach	weitergeleitet offen	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	Hildrun Pfohl	weitergeleitet anonym	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	Edelinde Rohner	bereits abgesagt	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	-	-	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	-	-	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	Eleonora Willholm	Interview geführt	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	Eleonora Willholm	Interview geführt	
Link zu FAQs (Bewerberinfos)	-	-	
Lieferanten	Angebotsnummer	Pauschale	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	8456	4000	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	8457	5000	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	8458	7500	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	8459	7500	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	8460	3500	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	-	-	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	-	-	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	8456	4000	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	8462	4200	
Allgemeine Infos für neue Lieferanten-FAQs	8476	5000	
Honorar lt. FAQ	Honorar in %	Rechnungsnummer	Zahlbetrag
Link - zu FAQ (Honorar)	21	10023	4000
Link - zu FAQ (Honorar)	22	10024	5000
Link - zu FAQ (Honorar)	22	10025	7500
Link - zu FAQ (Honorar)	22	10026	7500
Link - zu FAQ (Honorar)	20	10027	3500
Link - zu FAQ (Honorar)	-	-	-
Link - zu FAQ (Honorar)	-	-	-
Link - zu FAQ (Honorar)	21	10023	4000
Link - zu FAQ (Honorar)	22	-	-
Link - zu FAQ (Honorar)	22	10024	5000

Tabelle 3: Gesamttabelle in nullter Normalform

Ausgehend von der Ersttabelle werden alle erforderlichen Teiltabellen inklusive erforderlicher Attribute gebildet. Bei Betrachtung von Tabelle 3 fällt auf, dass die Daten hier weder atomar (Spalte Dienstort_Jobinserat) noch redundanzfrei (doppelte Werte in den Spalten Rechnungsnummer, Mitarbeiter:innen und Bewerber:innen) vorliegen, was im nächsten Schritt zu korrigieren ist.

Die Modellierung und Normalisierung wurde in der Entwicklungsumgebung der MySQL Workbench durchgeführt. Der nachfolgende Screenshot zeigt die Anlage des Schemas für die Wissensdatenbank.

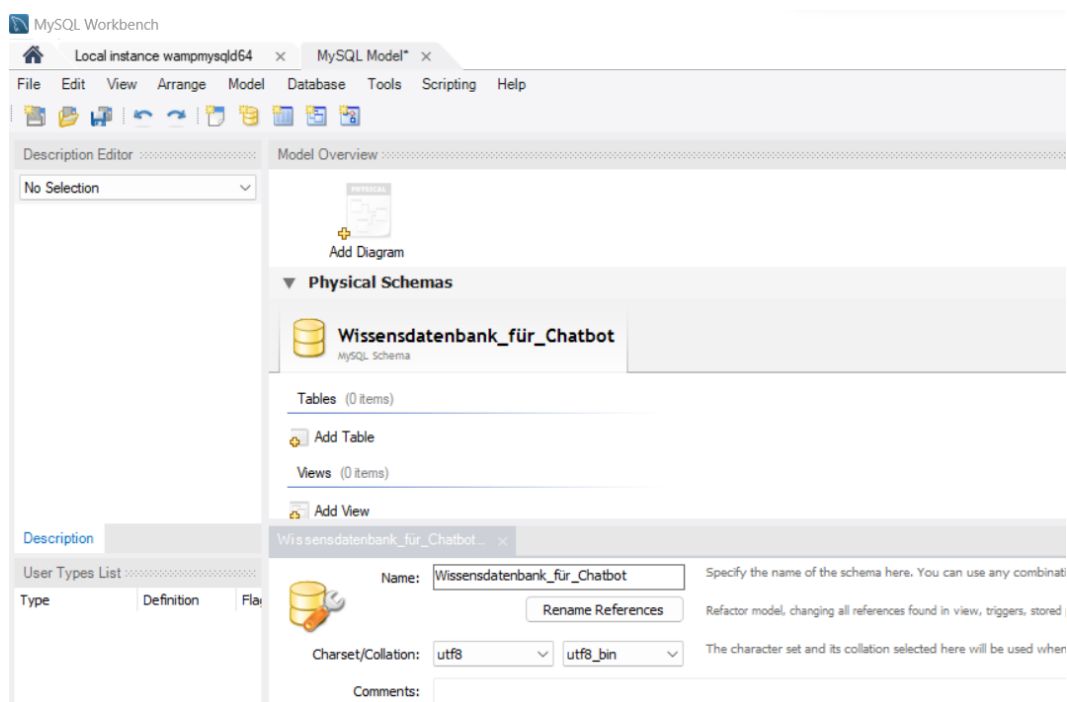


Abbildung 11: Anlage des Datenbankschemas in der MySQL Workbench - eigener Screenshot

Die Modellierung des Diagramms führte zu den Einzeltabellen des Relationenmodells, die den Inhalten der Ersttabelle entsprechen. Das gelbe Schlüssel-Icon steht jeweils für den Primärschlüssel der einzelnen Tabellen. Die Fremdschlüssel werden abhängig von der Beziehung als rote Schlüssel-Icons bzw. rote Rauten dargestellt. Die weiß-türkisen Rauten sind einfache Tabellenwerte, welche nur in der angeführten Tabelle lokalisiert sind. Im Großteil der Fälle handelt es sich um 1:n – Beziehungen zwischen den Datenbanktabellen. Lediglich die Tabellen Projekte und Bewerber:innen sowie Lieferanten und Büro-Standort wurden via m:n Beziehung verknüpft.

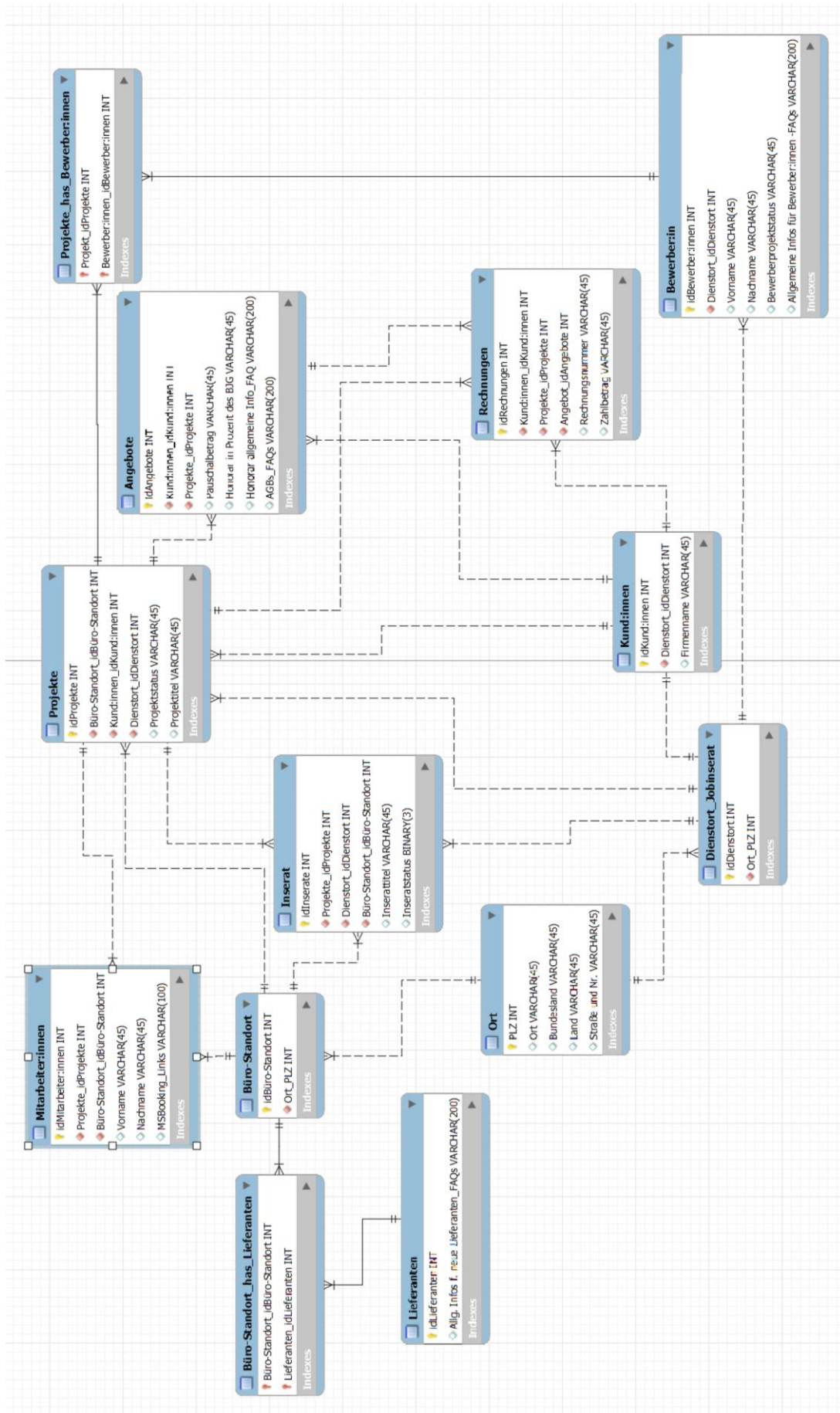


Abbildung 12: Prototyp des Relationenmodells - eigener Screenshot

5.2 Maßnahmenkatalog

Das erstellte Relationsmodell, der Prototyp beziehungsweise das Artefakt dieser Arbeit, beruht auf sorgfältig durchgeführten Schritten, die den Prototypen ergänzen und erst ermöglichen, dass er im Unternehmen realisiert werden kann. Im Folgenden sollen die notwendigen Maßnahmen aufgelistet werden, die für die Konzeptionierung der prototypischen Wissensdatenbank für einen Omnikanal-Chatbot erforderlich sind.

1. Auswahl des Datenbankmodells – [Kapitel 2.2](#)
2. Erstellung des Anforderungskatalogs für die Wissensdatenbank – [Kapitel 4.1](#)
3. Identifizierung der Datenquellen – [Kapitel 4.2](#)
4. Beschreibung der technischen Maßnahmen, um die einzelnen Datenquellen mit der Wissensdatenbank zu verbinden – ab [Kapitel 4.2.1](#)
5. Beschreibung der einzelnen Schritte für die Erstellung des Relationenmodells – [Kapitel 5.1](#)

Obwohl der vorliegende Maßnahmenkatalog sich auf ein bestimmtes Projekt in einem Unternehmen bezieht, können die ergriffenen Maßnahmen auch auf andere Unternehmen übertragen werden. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass jede Umsetzung individuell angepasst werden muss.

6 Testen des Prototyps der Wissensdatenbank

Nach dem Design des Prototyps der Wissensdatenbank folgt der Sorgfalts- bzw. Präzisionszyklus. In dieser Phase muss sich das erstellte Artefakt in einer Testphase beweisen. Bezogen auf die Forschungsfrage bedeutet das, dass die Antworten zu mindestens 80 Prozent der Anfragen inhaltlich in der Wissensdatenbank zu finden sind.

Um eine aussagekräftige Bewertung der Datenbank durchzuführen, müssen somit sämtliche Anfragen definiert werden und mit den Informationen der Wissensdatenbank abgeglichen werden. Das stellt jedoch eine Herausforderung dar, da die meisten Unternehmen im KMU-Bereich nicht gewohnt sind, sämtliche Anfragen zu erfassen, zu kategorisieren und zu dokumentieren, im Gegensatz zu Callcentern, die in der Regel alle bearbeiteten Anfragen dokumentieren.

Im konkreten Fall bedeutet dies, dass eine quantitative Auswertung aller Anfragen nur möglich ist, wenn alle Telefonate und E-Mails vorab dokumentiert werden, was für das Unternehmen jedoch nicht praktikabel wäre, da es mit zusätzlichen Kosten und Ressourcen verbunden wäre. Aus diesem Grund wurden die beiden dienstältesten Assistentinnen zu einem Expert:inneninterview gebeten, um die in der Brainstorming-Session definierten Anfragen zu konkretisieren. Die aus diesen Interviews abgeleiteten Use-Case-Anfragen werden dann zur Beantwortung der Forschungsfrage herangezogen.

Obwohl die Erfassung der Gesamtheit aller Anfragen eine Herausforderung darstellt, konnte so eine praktikable Lösung gefunden werden, die auch für andere Unternehmen anwendbar ist.

6.1 Expert:inneninterviews

Die Besonderheiten von qualitativen Erhebungsmethoden, wie dem Experteninterview, erfordern ein flexibles Kriteriensystem, das den spezifischen Eigenschaften der qualitativen Forschung entspricht. Im Gegensatz zu den klassischen Gütekriterien aus der quantitativen Forschung, wie Objektivität, Reliabilität und Validität, sind die Kriterien für qualitative Forschung modifizierte Formen der Validität. Dazu gehören Transparenz, interpersonaler Konsens und Repräsentativität. Da es jedoch keine festen Grenzwerte für diese Kriterien gibt, sind Qualitätskontrollmaßnahmen bei jeder qualitativen Untersuchung unerlässlich. Zu diesen Maßnahmen können die Dokumentation und Reflexion des Forschungsprozesses, die Triangulation von Daten und Methoden, die Verwendung kodifizierter Methoden und die kommunikative Validierung

durch Einbezug der Untersuchungspersonen in die Auswertung gehören. (Bähring et al., 2008, Kapitel 2.1)

Expert:inneninterviews sind eine qualitative Untersuchungsmethode, die sich durch Offenheit und Flexibilität auszeichnen. Im Gegensatz zu anderen qualitativen Befragungsmethoden, wie beispielsweise dem narrativen Interview, liegt der Fokus nicht auf der Interviewperson selbst, sondern auf der fachlichen Expertise der Befragten. Expert:innen werden als Informationsquellen zu einem bestimmten Sachverhalt behandelt. Der Forschende hat in der Regel ein theoretisches Konzept mit entsprechenden Hypothesen vorstrukturiert, die während der Untersuchungsphase falsifiziert, modifiziert oder erweitert werden. Expert:inneninterviews können somit bei theoretisch noch offenen Fragestellungen eingesetzt werden und haben dann einen explorativen Charakter. (Bähring et al., 2008, Kapitel 2.2)

Die besondere Anpassungsfähigkeit und der explorative Charakter des Expert:inneninterviews machen es für den konkreten Anwendungsfall äußerst interessant. Die Interviews sollen dazu dienen, bislang unbekanntes oder unbeachtete Details aufzudecken und somit einen umfassenderen Einblick zu gewinnen.

Als Expert:innen stehen für diese Arbeit das Kollegium des Assistententeams zur Auswahl. Die Stichprobengröße für Expert:inneninterviews ist in der Regel klein, da es bei dieser Methode nicht um eine statistisch repräsentative Auswahl von Teilnehmenden geht, sondern um eine gezielte Befragung von Personen, die über spezifisches Wissen oder Erfahrung in einem bestimmten Bereich verfügen. Wenngleich vielfach mindestens drei bis vier Expert:innen für die Durchführung von Expert:inneninterviews empfohlen werden (1a-Studi, o. J.), werden in dieser Arbeit lediglich 2 Interviews geführt. Dies kann aufgrund der Homogenität der Expert:innengruppe gerechtfertigt werden und der deutlich kürzeren Unternehmenszugehörigkeit der nichtteilnehmenden Assistent:innen. Zudem wurde die Expertise des gesamten Kollegiums bereits für den Anforderungskatalog genutzt. Als Expert:innen für die Interviews wurden die beiden dienstältesten Kolleginnen ausgewählt.

Das Ziel der Expert:inneninterviews besteht darin, den bereits vorhandenen Anfragenkatalog, der für die Modellierung der Wissensdatenbank genutzt wurde, aufzuwerten und zu erweitern. Dabei soll insbesondere auf die Lösungsstrategien und verwendeten Systeme eingegangen werden, die für die Beantwortung der Fragen

erforderlich sind. Durch die Analyse dieser Ergebnisse kann der Informationsgehalt der Wissensdatenbank überprüft und die Forschungsfrage bestätigt oder widerlegt werden.

6.1.1 Interviewleitfaden

Die Verwendung eines Interviewleitfadens zielt darauf ab, sich bereits im Vorfeld auf die Gesprächssituation einzulassen. Ein Interviewleitfaden enthält im allgemeinen Einstiegsfragen zur Interessensweckung, Hauptfragen zu den Forschungsthemen und Hypothesen sowie Fragen zur Demografie der Expert:innen. Es ist auch wichtig, die Fragen einfach und klar zu formulieren, ohne die Inhalte zu sehr zu vereinfachen. Es empfiehlt sich jedenfalls unterschiedliche Fragetechniken zu kombinieren, um ein umfassenderes Verständnis zu ermöglichen. (Bähring et al., 2008, Kapitel 3.1)

Bevor ein konkreter Interviewleitfaden erstellt wird sollen die Eigenschaften der unterschiedlichen Fragetypen diskutiert werden, um die gewonnenen Erkenntnisse in den Interviewleitfaden einarbeiten zu können. Die Fragetypen werden zusammengefasst nach (Bähring et al., 2008, Kapitel 3.1):

- Geschlossene Fragen: Diese Fragen schränken die Antwortmöglichkeiten der Befragten ein und können schnell beantwortet werden. Obwohl sie weniger Informationsgehalt haben, sind sie oft nützlich, um Zeit zu sparen.
- Offene Fragen: Diese Fragen fördern den Redefluss der Befragten und erlauben es ihnen, ihre Antworten weitgehend selbst zu bestimmen. Allerdings besteht die Gefahr, dass die Befragten vom Thema abweichen oder irrelevante Antworten geben.
- Filterfragen: Diese Fragen grenzen das Themenspektrum ein und ermöglichen es, irrelevante Fragen schnell zu überspringen und andere Fragen ausführlicher zu behandeln.
- Nachfragen: Diese Fragen fordern die Befragten auf, präzisere Antworten auf eine zuvor gestellte Frage zu geben. Häufiges Nachhaken kann jedoch den Gesprächsverlauf negativ beeinflussen.
- Wissensfragen: Diese Fragen beziehen sich auf die Erfahrungen und das akkumulierte Wissen des Befragten zu einem bestimmten Thema.
- Kontrollfragen: Diese Fragen werden gestellt, um bereits gegebene Antworten erneut zu überprüfen und sicherzustellen, dass sie korrekt sind. Sie sollten anders formuliert und deutlich von der ersten Frage im Interview getrennt sein.

Im Rahmen dieses Anwendungsfalls wurden überwiegend offene Fragen gestellt, um den natürlichen Redefluss der Expertinnen nicht zu stören. Sollten die Interviewpartnerinnen jedoch zu weit vom Thema abweichen, ist es erlaubt, durch Nachfragen oder Kontrollfragen das Gespräch wieder auf die zu untersuchende Fragestellung zu lenken. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Interviewpartnerinnen nicht zu häufig unterbrochen werden und ihnen keine Ideen in den Mund gelegt werden.

Die grobe Gliederung des Interviewleitfadens:

1. Herzliche Begrüßung
2. Kurzer Einstieg: Einführung in das Thema und Erklärung des Ablaufs
3. Einholen der Zustimmung zur Gesprächsaufzeichnung unter Berücksichtigung des Datenschutzes
4. Einstiegsfrage zur Person: Vorstellung der Interviewpartnerin, Dauer der Tätigkeit für die Firma und genaue Beschreibung des Aufgabengebiets
5. Schlüsselfragen - Kund:innen: Welchen Kund:innenanfragen begegnest du täglich und welche Tools nutzt du zur Beantwortung? Gibt es besondere Herausforderungen bei der Beantwortung von Kund:innenanfragen?
6. Schlüsselfragen - Bewerber:innen: Welchen Bewerber:innenanfragen begegnest du täglich und welche Tools nutzt du zur Beantwortung? Gibt es besondere Herausforderungen bei der Beantwortung von Bewerber:innenanfragen?
7. Schlüsselfragen - Sonstige: Mit welchen anderen Anfragen wirst du täglich konfrontiert und welche Tools nutzt du zur Beantwortung? Gibt es besondere Herausforderungen bei der Beantwortung von allgemeinen Fragestellungen?
8. Gruppierung der Anfragen: Die Schlüsselfragen wurden bereits nach Zielgruppen gruppiert. Wie würdest du die täglichen Anfragen gruppieren? Kann man jeder Anfrage ein konkretes Tool zuweisen?
9. Kurze Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen
10. Ausblick auf den weiteren Verlauf: Informationen zur Verwendung der Antworten und Ankündigung der Rückmeldung zum Ergebnis des Interviews
11. Dank für die Teilnahme und Verabschiedung

Für die Durchführung des Interviews ist es zu empfehlen, konkrete Fragestellungen für die einzelnen Bereiche auszuarbeiten. Hier kann zwischen den Fragen unterschieden werden, die im Interviewverlauf jedenfalls gestellt werden müssen und jenen Fragen, die zur Unterstützung der Interviewpartner:in eingeworfen werden können, sollte diese Schwierigkeiten bei der Antwort haben.

Der konkrete Interviewleitfaden samt ausformulierten Fragestellungen findet sich in [Anhang B](#).

6.1.2 Interviewsituation

Die Interviews wurden in getrennten Microsoft Teams-Meetings abgehalten. Dieses Setting ermöglichte es, die Gespräche direkt aufzuzeichnen. Da im Unternehmen die meisten Termine über Microsoft Teams stattfinden, war für die Interviewteilnehmerinnen kein zusätzlicher Aufwand oder Reisezeit erforderlich.

Zusätzlich zur Gesprächsaufzeichnung wurde auch ein schriftliches Protokoll mit den stichwortartigen Antworten erfasst. Dieses Interviewprotokoll kann zur Qualitätssicherung der Transkriptionen genutzt werden. Zudem können in der Interviewmitschrift etwaige Besonderheiten des Gesprächs erfasst werden und gegebenenfalls in die Auswertung mit einfließen. (Bähring et al., 2008, Kapitel 3.3.1)

Im Zuge der Interviews wurde von beiden Gesprächsteilnehmerinnen die Zustimmung zur Aufzeichnung des Gesprächs eingeholt. Zudem wurden sie gefragt, ob aus Gründen des Leseflusses der jeweilige Vorname in der Arbeit genannt werden darf. Beide Teilnehmerinnen waren damit einverstanden. Folglich werden im weiteren Verlauf der Arbeit jeweils die Vornamen (Melanie und Magda) angeführt.

6.1.3 Transkription

Das Übertragen von Interviewdaten in eine schriftliche Form ist ein zeitintensiver Schritt innerhalb eines Forschungsprojekts. Für umfangreiches Datenmaterial wird daher oft empfohlen, die Gespräche von einem externen Schreibbüro transkribieren zu lassen, um Zeit zu sparen. Da im vorliegenden Fall lediglich zwei Interviews transkribiert werden mussten, wurde auf den Einsatz von externer Unterstützung verzichtet. Um die Identität der Expert:innen zu schützen, ist es empfehlenswert ihre Namen nicht vollständig anzuführen oder durch Buchstaben oder Nummern zu ersetzen. Für diese Arbeit waren die Expertinnen damit einverstanden, dass lediglich der Vorname in der Arbeit Erwähnung findet. Die Transkriptionsstrategien richten sich nach den inhaltlichen Zielen der Studie. Bei dieser Arbeit sollte einerseits der Anforderungskatalog erweitert werden. Andererseits sollen aber auch konkrete Lösungsstrategien, Herausforderungen und etwaige Bedenken zu Tage treten. Bei der Transkription werden nonverbale Äußerungen wie Seufzen, Husten oder Stottern vernachlässigt, sofern sie in keinem direkten Zusammenhang mit der Antwort der Expert:innen stehen. Zudem gibt es einige Regeln

für die Transkription, die sich auf die Anonymisierung von Personen- und Unternehmensdaten beziehen. Die vollständig transkribierten Interviews wurden als Textdateien gespeichert und sind auch in [Anhang C](#) vollständig angeführt. Für die eigenständige Transkription stehen auch computergestützte Programme zur Verfügung. (Bähring et al., 2008, Kapitel 3.4) Im vorliegenden Fall kam die Software von HappyScribe (*Happy Scribe*, 2023) zum Einsatz. Um die Transkription durchzuführen, musste zunächst ein eigener Account erstellt werden. Nach dem Hochladen der Videodatei konnte zwischen einer maschinellen oder einer von einem Menschen durchgeführten Transkription ausgewählt werden. In diesem Fall wurde die automatische Variante gewählt, da eine Überprüfung der Transkription und Abgleich mit den Interviewprotokollen ohnehin geplant war. Das Ergebnis wurde innerhalb weniger Minuten als Textdatei zur Verfügung gestellt. Die beiden Gesprächspartnerinnen wurden vom System als "Sprecher 1" und "Sprecher 2" bezeichnet, was im Nachbearbeitungsschritt durch die jeweiligen Namen in runden Klammern ergänzt wurde. Die Transkription erwies sich als sehr präzise, selbst der Dialekt der Gesprächspartner wurde vom System erkannt und entsprechend berücksichtigt. Allerdings wurden keine Anpassungen an der Grammatik der gesprochenen Passagen vorgenommen. Aufgrund der Qualität der Transkription waren keine inhaltlichen Ergänzungen aus den Interviewprotokollen erforderlich. Die folgende Textauswertung wurde somit ausschließlich anhand der Transkriptionstexte durchgeführt.

6.1.4 Auswertung

Die Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring soll für die Auswertung der Interviews zum Einsatz kommen. Diese Methode bietet ein strukturiertes und qualitatives Verfahren zur Analyse von textbasierten Daten. Der Analyseprozess folgt einem klar definierten und regelbasierten Ablauf, wie es bei Inhaltsanalysen üblich ist. Zudem bietet die Methode verschiedene Unterkategorien der Inhaltsanalyse, die je nach Zielsetzung flexibel eingesetzt werden können, um unterschiedliche Forschungsfragen zu beantworten. Es soll auch reflektiert werden, in welchen Situationen die qualitative Forschungsmethode nach Mayring am besten verwendet werden sollte und ob sie für den Anwendungsfall in dieser Arbeit geeignet ist. Mayrings qualitative Inhaltsanalyse eignet sich insbesondere für eine regelgeleitete Analyse von kommunikativen Inhalten oder Dokumenten. Es ist wichtig, dass die Forschungsfragen an den Inhalt des Materials angepasst sind und evaluative oder typenbildende Fragestellungen beantworten können, das macht diese Auswertungsmethode für diese Arbeit gut passend. (Kötter Julius & Kohlbrunn, o. J.)

Im Fokus des Analyseprozesses steht das gezielte Erschließen des vorliegenden Textmaterials. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf einer qualitativen Interpretation der Daten, während unterstützend auch quantitative Auswertungsverfahren zum Einsatz kommen können. Mayring unterscheidet hierbei drei zentrale Grundformen der Inhaltsanalyse, um das Textmaterial effektiv zu analysieren:

- Zusammenfassung: bezieht sich auf das Extrahieren der wesentlichen Informationen aus einem Text und die Reduktion auf das Wesentliche. Hierbei werden häufig quantitative Methoden angewandt, um beispielsweise Häufigkeiten bestimmter Begriffe oder Themen zu ermitteln.
- Explikation: geht tiefer und zielt darauf ab, verborgene Bedeutungen und Zusammenhänge im Text aufzudecken. Hierbei werden qualitative Methoden eingesetzt, um die Bedeutung von Begriffen und Aussagen im Kontext des gesamten Textes zu verstehen.
- Strukturierung: bezieht sich auf das Identifizieren von Mustern und Strukturen innerhalb eines Textes. Es sollen somit Themen, Konzepte und Beziehungen zwischen verschiedenen Textelementen erkannt und beschrieben werden. (Kötter Julius & Kohlbrunn, o. J., Fol. 2)

In Anbetracht der Zielsetzung dieser Arbeit soll der strukturierende Ansatz zur Analyse des Interviewmaterials angewandt werden, da hierbei vor allem die inhaltlichen Aspekte, insbesondere Themengenerierung samt Lösungsstrategien, im Fokus des Interesses stehen.

In der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring sind somit zwei verschiedene Vorgehensweisen möglich, die für die Analyse von Texten relevant sind. Bei den Methoden handelt es sich um unterschiedliche Herangehensweisen, die von der Art der Daten sowie der betrachteten Fragestellung abhängen. Je nach Entscheidung für eine der beiden Vorgehensweisen, sind verschiedene Schritte zu beachten:

- Die induktive Kategorienbildung erfordert, dass Kategorien spontan aus dem untersuchten Material gebildet werden. Um die Elemente zu kategorisieren, werden sie zunächst gelesen oder betrachtet und einer passenden Kategorie zugeordnet. Anschließend wird das nächste Element betrachtet und entschieden, ob es in die gleiche Kategorie fällt oder ob eine neue gebildet werden muss. Dieser Prozess wird so lange fortgesetzt, bis alle Elemente kategorisiert sind. Sollten zu viele Kategorien gebildet worden sein, können sie im Nachhinein zusammengefasst werden.

- Die alternative Vorgehensweise ist die deduktive Kategorienanwendung, bei der Kategorien oder ein Kodierleitfaden aus vorhandener Literatur übernommen werden kann. Bei Verwendung von verschiedenen Quellen, empfiehlt es sich, eine Tabelle anzulegen, um die Kategorien und Quellen festzuhalten. (PHILIP, 2019)

Im Zuge dieser Untersuchung wird das deduktive Verfahren angewendet, da bereits in der Vorstudie (Brainstormingsession) ein erstes Kategoriensystem identifiziert wurde. Während der qualitativen Inhaltsanalyse dient dieses Kategoriensystem als Suchraster und als Instrument zur Systematisierung, um das Material effektiv strukturieren zu können. Ergänzt wurden die Hauptkategorien Kund:innenanfragen, Bewerber:innenanfragen und Sonstige Anfragen, um die Unterkategorien Lösungsansatz und Herausforderung. Wenngleich vordergründig deduktiv, mit den vorab definierten Kategorien vorgegangen werden soll, erlaubt die Inhaltsanalyse nach Mayring im Zuge der Auswertung weitere Kategorien hinzuzufügen, wenn dies das Datenmaterial erfordert. Eine Kombination aus deduktivem und induktivem Auswertungsverfahren ist also möglich. Während der Analyse des Materials kann es notwendig sein, übergeordnete Kategorien in feinere Unterkategorien aufzuteilen, um ein detailliertes Netzwerk von Kategorien und Unterkategorien zu schaffen. Es ist von großer Bedeutung, das logische System der Kategorien mehrmals zu überprüfen, um sicherzustellen, dass es strukturiert aufgebaut ist. Nach der Extraktion und Aufbereitung der Daten wird das vollständige Transkriptionsmaterial in ein Set von übersichtlichen Kategorien und Unterkategorien reduziert, welches alle relevanten Informationen enthält und nach spezifischen Themen sortiert ist. (Bähring et al., 2008, Kapitel 3.5)

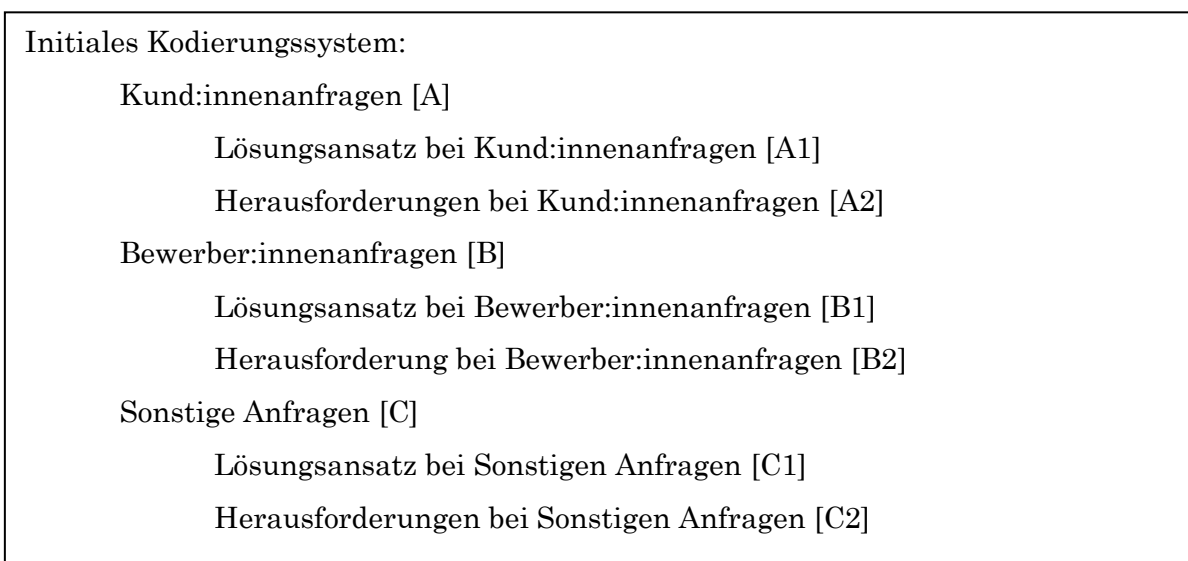


Abbildung 13: Initiales Kodierungssystem

Nachdem der Kodierleitfaden ausgearbeitet wurde muss das Material in gleich große Abschnitte aufgeteilt werden, beispielsweise die Antworten auf jede Frage eines

Interviews. Nachdem die Aufzeichnungen transkribiert und in Textform vorliegen, können sie in Excel aufgelistet werden. Die Kategorien können dann neben jedem Textelement in einer Spalte eingetragen werden. Jede Kategorie erhält ein Label, das beispielsweise eine Abkürzung, eine Ziffer oder ein Buchstabe sein kann. In dieser Arbeit werden Buchstaben und Ziffern zur Anwendung kommen. Durch die Verwendung von Labels können die Bausteine effizient kodiert werden, indem sie der Reihe nach mit dem Label versehen werden. Mayring schlägt vor, während des Kodierungsvorgangs nach 10 bis 50 Prozent eine Pause einzulegen. In dieser Arbeit wurde das Kodierungssystem nach der Kodierung des ersten Interviews (Gespräch mit Magda) final überprüft. Im Zuge der Überprüfung werden die Kategorien einzeln aufgelistet und auf ihre Angemessenheit geprüft. Hierbei war zu überprüfen, ob die Kategorien die Inhalte ausreichend widerspiegeln. Zu diesem Zeitpunkt können Änderungen oder Ergänzungen an Kategorien und Subkategorien durchgeführt werden. (PHILIP, 2019) In dieser Arbeit wurden die Häufigkeit der Anfragen und die Anfragengruppierung, als zusätzliche Kategorien im Kodierungssystem, ergänzt. Nach finaler Überarbeitung des Kodierungssystems wurden die Zuteilungen des ersten Interviews (Gespräch Magda) überprüft und danach der gesamte Transkriptionstext nach dem folgenden Kodierungssystem sortiert.

Angepasstes Kodierungssystem:
Kund:innenanfragen [A]
Lösungsansatz bei Kund:innenanfragen [A1]
Herausforderungen bei Kund:innenanfragen [A2]
Bewerber:innenanfragen [B]
Lösungsansatz bei Bewerber:innenanfragen [B1]
Herausforderung bei Bewerber:innenanfragen [B2]
Sonstige Anfragen [C]
Lösungsansatz bei Sonstigen Anfragen [C1]
Herausforderungen bei Sonstigen Anfragen [C2]
Häufigkeit der Anfragen [D]
Anfragengruppierung [E]

Abbildung 14: Angepasstes Kodierungssystem

Die Kategorisierung der kompletten Transkriptionstexte nach dem Kodierungssystem aus obiger Abbildung kann in [Anhang D](#) eingesehen werden.

Im letzten Schritt der Auswertung der Expert:inneninterviews (Gespräch Melanie und Gespräch Magda) wurden die gebildeten Kategorien und Subkategorien genutzt, um den ursprünglichen Fragenkatalog zu ergänzen und zu präzisieren. Dabei werden kausale Zusammenhänge aufgezeigt und Lösungsstrategien formuliert, um eine Basis zu schaffen, auf der konkrete Use-Case-Fragen generiert werden können. Diese Fragen dienen wiederum zur Evaluierung des Wissensdatenbankmodells, welches letztendlich zur Beantwortung der Forschungsfragen herangezogen werden kann.

6.1.5 Interview-Ergebnisse - Ableitung der Use-Case-Fragestellungen

In diesem Kapitel werden die beiden Interviews der Reihe nach besprochen und die jeweiligen Einzelergebnisse gezeigt. Basierend darauf werden Use-Case-Fragestellungen abgeleitet.

In Summe konnten die Transkriptionstexte in 107 Kategorisierungseinheiten zerlegt werden. Magdas Interview lieferte 56 und Melanies Interview 51 Aussagenblöcke. In einigen Fällen waren die Aussagen sehr verschachtelt, sodass beispielsweise innerhalb einer Kategorisierungseinheit sogar mehrere Use-Cases genannt werden konnten. Folgend stellt sich die rein quantitative Auswertung des Kodierungssystems dar.

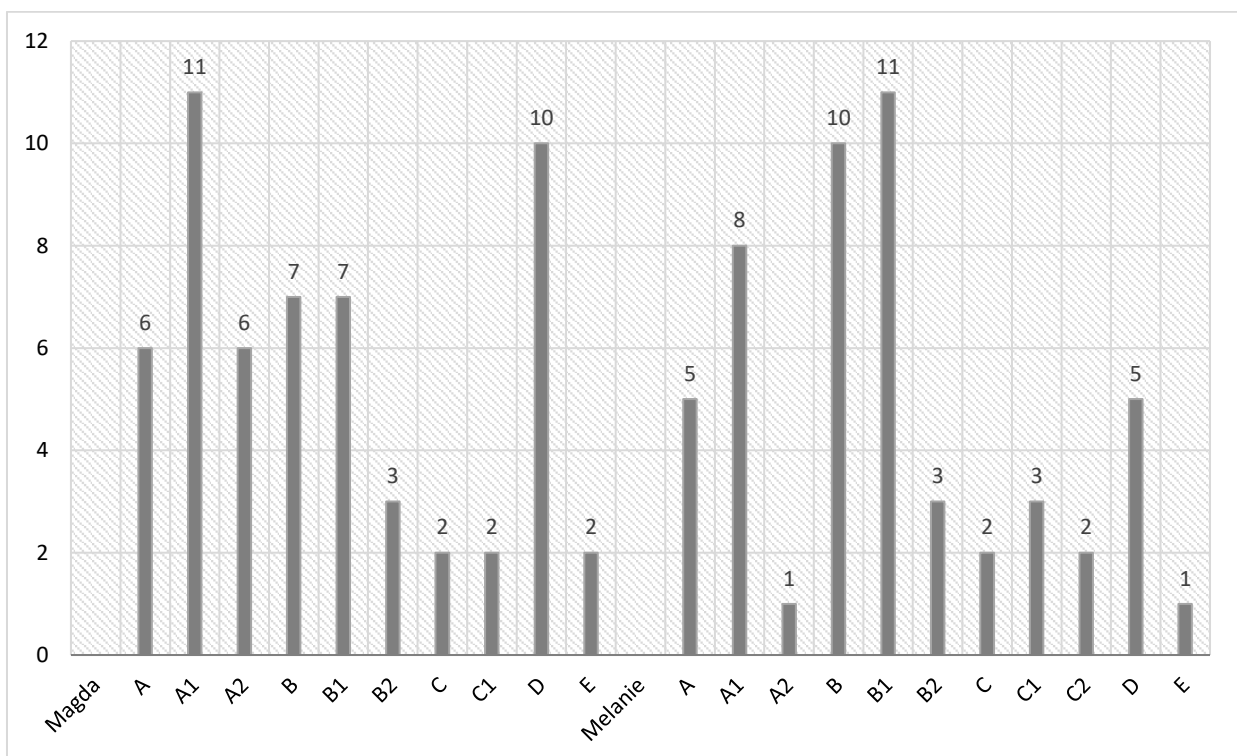


Abbildung 15: Quantitative Auswertung der Kategorisierung der Interviewtranskriptionen

Im nächsten Schritt werden die beiden Interviews im Detail beleuchtet.

Magda

Magda ist seit zwei Jahren im Unternehmen tätig. Von März 2021 bis September 2022 war sie im Frontoffice tätig und somit die erste Anlaufstelle für Anfragen aller Art. Seit Oktober 2022 arbeitet sie als Projektassistentin und unterstützt die Projektberater:innen bei der Projektabwicklung.

Folgende Kund:innenanfragen, Lösungsstrategien, Tools und Herausforderungen konnten aus Magdas Interview abgeleitet werden.

Use-Case ID	Kund:innenanfragen	Lösungsstrategien	Datenquelle	Herausforderungen
1.1	Geschäftsabwicklung: Informationen zum Ablauf	Überprüfung, ob es schon eine Zusammenarbeit oder einen Kontakt zum Kunden gab, dann Terminfindung mit GF	Datenbank, FAQs Webseite Outlook	-
1.2	Geschäftsabwicklung: Informationen zum Honorar	genaues Honorar darf nicht vorab beauskunftet werden, Kontakt zu GF herstellen	Outlook	Honorar wird erst im individuellen Kundengespräch, abhängig von der Komplexität des Projekts, beschlossen.
1.3	Geschäftsabwicklung Bestandskunden: Wollen Kontakt zu GF oder Projektberater	Termin vereinbaren	Outlook	-
1.4	Projektabwicklung: Fragen zum Projektstand	Detaillfragen finden sich im Projekt bzw. im Kandidat:innenprofil der Datenbank - immer mit Projektberater:in abklären	Datenbank	Datenpflege
1.5	Projektabwicklung: Fragen zu Kandidaten (Nach Übermittlung von Kandidatenprofilen)	Detaillfragen finden sich im Projekt bzw. im Kandidat:innenprofil der Datenbank - immer mit Projektberater:in abklären	Datenbank	Datenpflege
1.6	Projektabwicklung: Individuelle Spezialfragen zum Projekt	Überprüfung des laufenden Projektstatus Rechnungen und Rechnungstatus findet man am besten in Datenbank, Listen zu Rechnungen und Angeboten zur Gesamtübersicht auch am SharePoint	Datenbank SharePoint	Datenpflege
1.7	Fragen zu Rechnungen und Angeboten	Jeweilige Terminverfügbarkeit abklären und Termin vereinbaren	-	Datenpflege

Tabelle 4: Use-Cases Kund:innenanfragen – Magda

In der nächsten Tabelle sollen nun die Bewerber:innenanfragen, Lösungsstrategien, Tools und Herausforderungen dargestellt werden, die aus Magdas Interview abgeleitet werden konnten.

Use-Case ID	Bewerber:innenanfragen	Lösungsstrategien	Datenquelle	Herausforderungen
2.1	Fragen zu Bewerbungsprozess	Prozess ist gut bei den FAQs der Webseite dargestellt	FAQs Webseite	-
2.2	Zusatzfragen zu Inseraten	Darf nur nach Rücksprache mit Berater:innen beauskunftet --> Rückrufe oder Termin mit Berater:innen Vorbedingung ist eine Bewerbung.	Datenbank, Outlook, SharePoint	Nur Verweis auf Projektberater:in möglich
2.3	Fragen zum Unternehmen	Das Unternehmen darf erst im Bewerbungsgespräch bekanntgegeben werden	FAQs Webseite	Erst nach Bewerbung sind weitere Informationen möglich
2.4	Fragen zu Projektstatus	Detaillfragen finden sich im Projekt bzw. im Kandidat:innenprofil der Datenbank - immer mit Projektberater:in abklären	Datenbank	Datenpflege
2.5	Terminvereinbarungen mit Projektberater:innen	Nach Kalenderverfügbarkeit, Vielfach bereits jetzt via MS Bookings	Outlook	-
2.6	Feedback zu Gespräch bei Kund:innen	Hier geben Kandidat:innen Rückmeldung zu absolvierten Bewerbungsgesprächen beim Kunden vor Ort	-	-
2.7	Fragen zu Datenschutz und Datenlöschung	Prozesswissen ist Wissen des Assistententeams, Zeitpunkte der Zustimmung und Export der hinterlegten Daten kann in der Datenbank nachgesehen werden	Persönliches Wissen, Datenbank	Datenschutz fehlt in FAQs, vorhanden in den AGBs

Tabelle 5: Use-Cases Bewerber:innenanfragen – Magda

Bezogen auf sonstige Anfragen führte Magdas Interview zu folgender Use-Case Tabelle:

Use-Case ID	Sonstige Anfragen	Lösungsstrategien	Datenquelle	Herausforderungen
3.1	Allgemeine Geschäftsanfragen von potentiellen Neulieferanten	Immer persönliche Abwägung, ob Weiterleitung an GF	Persönliches Wissen	Immer Spezialfälle

Tabelle 6: Use-Case Sonstige Anfragen - Magda

Magda wurde auch gebeten die Use-Cases nach Häufigkeiten zu reihen – was zu folgender Reihenfolge führte:

1. Kund:innenanfragen

1. Spezialfragen zum Projekt
2. Geschäftsanbahnung: Bestandskunden
3. Geschäftsanbahnung: Erstkunden
4. Alles andere eher untergeordnet danach

2. Bewerber:innenanfragen

1. Fragen zu Inseraten und Fragen zum Bewerbungsprozess
 2. Terminmanagement
 3. Feedbackanrufe
 4. Projektstatus
- ❖ Datenschutzanfragen kommen anlassbezogen vor, daher konnte hier keine Einordnung in die Reihung vorgenommen werden. Üblicherweise kommen nach Massenaussendungen oder den automatisierten Glückwunschemails zum Geburtstag ein paar Tage vermehrt Fragen zum Datenschutz.

3. Sonstige Anfragen: Im Bereich sonstige Anfragen wurden von Magda nur allgemeine Geschäftsanfragen von potentiellen Neulieferanten genannt. Die Häufigkeit dieser Anfragen wurde von Magda generell als gering eingestuft.

Eine klare Aussage, ob Kund:innen- oder Bewerber:innen- Anfragen häufiger vorkommen, konnte Magda nicht tätigen.

Magda wurde im Zuge des Interviews auch gefragt, ob sie mit der vorgenommenen Gruppierung der Anfragen, nach Kund:innen, Bewerber:innen und Sonstige Anfragen zufrieden ist. Sie hatte auch die Möglichkeit einen alternativen Gruppierungsvorschlag zu tätigen, was nicht erfolgte. Der ursprüngliche Gruppierungsvorschlag wurde von Magda bestätigt.

Melanie

Melanie ist seit vier Jahren im Unternehmen tätig. Sie war die ersten dreieinhalb Jahre im Frontoffice tätig, wo sie die erste Anlaufstelle für alle Telefonate und E-Mail-Anfragen war. Aktuell ist sie für das gesamte Office Management des Unternehmens zuständig. Zudem ist sie auch für die beiden neuen Empfangsassistentinnen zuständig.

Es sollen nun auch Use-Cases auf Basis von Melanies Interview erstellt werden. Diese sollen ebenfalls nach Kund:innen, Bewerber:innen und Sonstige Anfragen gruppiert werden. Die erste Tabelle widmet sich den Kund:innenanfragen.

Use-Case ID	Kund:innenanfragen	Lösungsstrategien	Datenquelle	Herausforderungen
1.9	Allgemein: An wen darf ich mich wenden?	Je nach Themengebiet Ansprechpartner nennen bzw. Termin vereinbaren	Outlook	-
1.10	Allgemein: Leistungsumfang	Prozess und Zuständigkeiten beschreiben (eher allgemein)	Persönliches Wissen	Keine heiklen Informationen rausgeben
1.11	Geschäftsabteilungen: Neukunden	Prozess laut FAQs beschreiben	Persönliches Wissen, FAQs der Webseite	Honorar wird erst im individuellen Kundengespräch, abhängig von der Komplexität des Projekts, beschlossen.
1.12	Geschäftsabteilungen: Informationen zum Honorar	genaues Honorar darf nicht vorab beauftragt werden, Kontakt zu GF herstellen	Outlook	Herausforderung nicht zu viel aber auch nicht zu wenig zu sagen
1.13	Geschäftsabteilungen: Bestandskunden	Weiterleitung an zuständige Projektberater:innen	Datenbank, Outlook	-
1.14	Fragen zu Rechnungen	Rechnungsarten erklären	Datenbank, SharePoint	-
1.15	Fragen zu Newsletterkandidaten	Weiterleitung an zuständige Projektberater:innen	Datenbank, Outlook	-

Tabelle 7: Use-Cases Kund:innenanfragen – Melanie

Im nächsten Schritt sollen auch die, von Melanie definierten, Bewerber:innenanfragen samt Lösungsstrategien, verwendeten Tools und Herausforderungen gezeigt werden.

Use-Case ID	Bewerber:innenanfragen	Lösungsstrategien	Datenquelle	Herausforderungen
2.8	Zusatzfragen zu Inseraten: Um welches Unternehmen geht es? Manchmal fragen die Bewerber:innen auch nur nach Standort des UN	Darf nur nach Rücksprache mit Berater:innen beauftragt werden -> Rückrufe oder Termin mit Berater:innen	Webseite, Datenbank, Outlook, SharePoint	Nur Verweis auf Projektberater:in möglich, Auch Standortinformation nur nach Rücksprache
2.9	Zusatzfragen zu Inseraten: Möglichkeit nach Homeoffice oder Teilzeit?	Wenn es nicht im Inserat angegeben ist, muss mit den Beratern Rücksprache gehalten werden	Webseite, Datenbank, Outlook, SharePoint	Nur Verweis auf Projektberater:in möglich
2.10	Fragen zu Datenschutz: Viele Bewerber:innen glauben, dass ihre Daten ohne Zustimmung an Dritte übermittelt werden	Prozesswissen ist Wissen des Assistententeams, es erfolgt keine Weiterleitung an Dritte ohne, dass dies mit der Bewerberin abgestimmt wurde. Zeitpunkte der Zustimmung finden sich in der Datenbank.	Persönliches Wissen, Datenbank	Datenschutz fehlt in FAQs, vorhanden in den AGBs
2.11	Was soll zum Bewerbungsgespräch mitgebracht werden?	Die Standardantwort ist, dass nichts mitgebracht werden muss, weil alle Unterlagen bereits elektronisch vorliegen.	Persönliches Wissen, FAQs	-
2.12	Frage, wie sich Bewerber:innen beim Gespräch mit Kund:innen anziehen sollen	Die Standardantwort ist in diesem Fall, dass sie sich so kleiden sollen, wie sie sich beim Kunden präsentieren möchten. Manchmal wird auch Business Casual empfohlen.	Persönliches Wissen, FAQs	Unangenehme Frage, da das bei den Kunden sehr unterschiedlich beurteilt wird und auch nicht standardmäßig abgefragt werden darf
2.13	Bewerber:innen wollen eine Karriereberatung/ unverbindliches Beratungsgespräch	Terminvereinbarung mit verfügbarer Projektberater:in	Outlook, FAQs	-
2.14	Projektstatus	Detaillfragen finden sich im Projekt bzw. im Kandidat:innenprofil der Datenbank - immer mit Projektberater:in abklären	Datenbank	Nur Verweis auf Projektberater:in möglich,
2.15	Bewerbungsprozess: Ist ein Anschreiben erforderlich?	Ein Anschreiben ist nicht erforderlich. Ein aussagekräftiger CV reicht	FAQs	-
2.16	Bewerbungsprozess: Wer ist die Ansprechpartner:in für die Bewerbung	Wird einfach bekanntgegeben	Inserate	-

Abbildung 16: Use-Cases Bewerber:innenanfragen - Melanie

Die letzte Tabelle aus Melanies Interview widmet sich den Use-Cases, die aus den sonstigen Anfragen abgeleitet werden konnten.

Use-Case ID	Sonstige Anfragen	Lösungsstrategien	Datenquelle	Herausforderungen
3.2	Allgemeine Geschäftsanfragen von potentiellen Neulieferanten	Höflich aber bestimmt sagen, dass es keinen Bedarf gibt, persönliche Abwägung ob Weiterleitung sinnvoll	Persönliches Wissen	Persönliche Abwägung, manchmal sind die Anrufer sehr hartnäckig
3.3	Lieferantenanfragen: z.B. Steuerberatung, Obstlieferung	Die Lieferanten melden sich eigentlich bei den direkten Ansprechpartner, nie allgemein. Danach immer konkrete Themen	Persönliches Wissen	-

Abbildung 17: Use-Cases Sonstige Anfragen – Melanie

Melanie wurde ebenso wie Magda gebeten, die Use-Cases nach der empfundenen Häufigkeit zu reihen.

Wenngleich der Großteil der Aussagen im Zuge der Auswertung sehr eindeutig war, kam es in Melanies Interview bei der Frage zur Häufigkeit von Anfragen zu widersprüchlichen Aussagen. In Minute 11:10.080 ihres Interviews kam es zu folgender Aussage: „...es sind viel mehr Kandidatenanfragen als Kundenanfragen, die reinkommen.“ In Minute 29:21.440 korrigiert sie sich, die neue Aussage lautet: „Ich würde nur noch sagen, das sind mehr Kandidatenanfragen als Kundenanfragen, aber von den Anrufen her ist es schon ziemlich gleich. Aber die meisten Kundenanrufe verbinden wir dann gleich weiter, wenn die schon mit uns arbeiten.“

Aus dieser Passage wird klar, dass die geschätzte Häufigkeit auch viel mit dem Aufwand zu tun hat, der für die Bearbeitung des Anliegens erforderlich ist. Zudem sind die Anfragen seitens der Bewerber:innen vielfach komplexer, als jene der Kund:innen. Die Use-Cases zeigen nämlich auch, dass bei Anfragen von Kund:innen in den allermeisten Fällen eine Weiterleitung zur Geschäftsführung oder zur zuständigen Projektberater:in erfolgt.

Bezogen auf die Bewerber:innenanfragen konnte auf Basis von Melanies Interview folgende Reihung vorgenommen werden:

1. Fragen zu Inseraten: Welches Unternehmen steckt dahinter?
2. Fragen zu Inseraten: Homeofficemöglichkeit und Teilzeitmöglichkeit?
3. Projektstatus

Im Bereich der sonstigen Anfragen wurden zwar zwei Use-Cases genannt, eine explizite Häufigkeitsangabe konnte aber auch hier nicht getroffen werden.

Die Frage nach einem alternativen Gruppierungsvorschlag wurde auch von Melanie abgelehnt. Sie bekräftigt in ihrem Interview die Gruppierung der Anfragen nach Kund:innen, Bewerber:innen und Sonstigen Anfragen.

Konsolidierung der Use-Cases

Vor Beginn der Testphase wurde auch in Betracht gezogen, die Use-Cases aus beiden Interviews zu konsolidieren. Obwohl die definierten Use-Cases in großen Teilen übereinstimmten, gab es einige Unterschiede in Bezug auf die Betrachtungsweise und der Beschreibung von Detailszenarien. Aus diesem Grund wurden die Use-Cases nicht zusammengeführt, sondern alle Use-Cases werden im Rahmen der Testphase überprüft.

Die übereinstimmenden Antworten bestätigen auch die ursprüngliche Entscheidung lediglich zwei Expert:inneninterviews durchzuführen, da keine zusätzlichen Use-Cases durch weitere Interviews zu erwarten sind.

6.2 Testphase

Dieses Kapitel beschreibt die Testphase des neu entwickelten Datenbankkonzepts. Als Prototyp wurde das Relationenmodell ([Kapitel 5.1](#), Abbildung 12) konzipiert. Ergänzt wird der Prototyp durch einen Maßnahmenkatalog, welcher in der Testphase nun ebenfalls auf Vollständigkeit überprüft wird. Das Testen stellt den abschließenden Sorgfalts- und Präzisionszyklus nach A. R. Hevner dar. Beim Testen werden die Use-Cases der Expert:inneninterviews herangezogen und überprüft, ob die benötigten Informationen im vollen Umfang zur Verfügung gestellt werden können. Etwaige Informationslücken des Prototyps werden erfasst und ergänzen den ursprünglichen Anforderungskatalog. Bei der Identifizierung von Informationslücken muss auch der zugehörige Maßnahmenkatalog entsprechend ergänzt werden.

Wie aus dem einleitenden Text hervorgeht, konzentriert sich die Testphase auf den Informationsgehalt der Wissensdatenbank und des dazugehörigen Maßnahmenkatalogs. Im Zuge des Abgleichs mit den einzelnen Use-Cases sind folgende Fragestellungen zu beantworten.

- Wurde die, für die Beantwortung, erforderliche Information im Relationenmodell der Wissensdatenbank berücksichtigt?

Für den Fall, dass die Frage mit ‚Nein‘ beantwortet wird, ist auch zu überprüfen, ob eine weitere Datenquelle benötigt wird und ob die technische Anbindung eben dieser bereits

im Maßnahmenkatalog beschrieben wurde. Ist dies nicht der Fall, muss der Maßnahmenkatalog entsprechend erweitert werden.

Für die Testphase wurde somit ein Flussdiagramm (Abbildung 18) entwickelt mit dessen Hilfe sämtliche Use-Cases einzeln überprüft wurden. Der Abgleichprozess wurde zudem protokolliert und zeigt nachvollziehbar, welche Use-Cases im ursprünglichen Entwurf Berücksichtigung fanden und in welchen Bereichen Informationen ergänzt werden mussten.

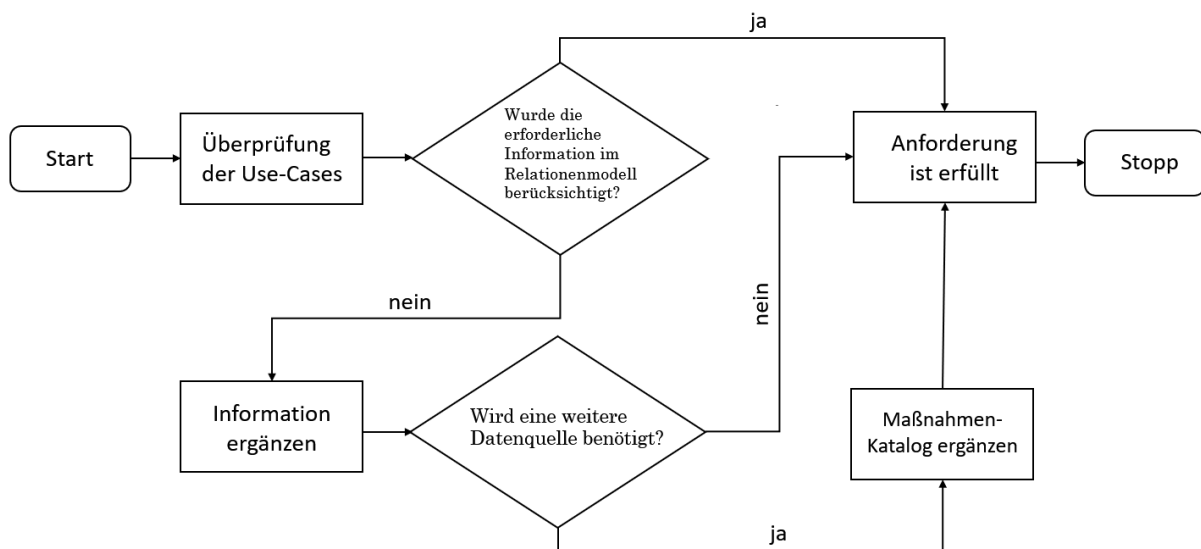


Abbildung 18: Flussdiagramm zur Überprüfung der einzelnen Use-Cases – eigene Darstellung

Die Ergebnisse der Testphase wurden tabellarisch dargestellt. In Tabelle 8 finden sich die jeweiligen Use-Case-IDs, die auch in den Ergebnistabellen von [Kapitel 6.1.5](#) samt Beschreibung angeführt wurden. Entsprechend dem Flussdiagramm wird folgend jeder Use-Case einzeln auf vollständigen Informationsgehalt geprüft. Alle Use-Cases, die bereits mit Hilfe des vorliegenden Relationenmodell beantwortet werden konnten, wurden in Spalte 2 mit einem Häkchen gekennzeichnet. Kann an dieser Stelle kein Häkchen gesetzt werden, ist eine Ergänzung der fehlenden Information zu vermerken. Abhängig davon, kann es auch zu notwendigen Ergänzungen des Maßnahmenkatalogs kommen, sofern die Anbindung einer neuen Datenquelle neu beschrieben werden muss.

	Use-Case-ID	Information in Modell enthalten	Ergänzung Information	Ergänzung Maßnahmenkatalog
Kund:innenanfragen	1.1	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.2	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.3	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.4	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.5	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.6	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.7	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.8	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.9	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.10	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.11	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.12	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.13	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.14	<input checked="" type="checkbox"/>		
	1.15	<input checked="" type="checkbox"/>		
Bewerber:innenanfragen	2.1	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.2	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.3	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.4	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.5	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.6	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.7	<input type="checkbox"/>	Ergänzung in den FAQs	Nicht erforderlich
	2.8	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.9	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.10	<input type="checkbox"/>	Ergänzung in den FAQs	Nicht erforderlich
	2.11	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.12	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.13	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.14	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.15	<input checked="" type="checkbox"/>		
	2.16	<input checked="" type="checkbox"/>		
Sonstige	3.1	<input type="checkbox"/>	Ergänzung in den FAQs	Nicht erforderlich
	3.2	<input type="checkbox"/>	Ergänzung in den FAQs	Nicht erforderlich
	3.3	<input type="checkbox"/>	Nicht relevant für Chatbot	Nicht relevant für Chatbot

Tabelle 8: Ergebnisse der Testphase

Von den insgesamt 34 identifizierten Use-Cases konnten 29 bereits im Erstentwurf der Wissensdatenbank beantwortet werden. Lediglich Anfragen bezüglich des Datenschutzes wurden im ersten Schritt übersehen, jedoch handelt es sich hierbei um klassische Informationen, die problemlos im FAQ-Bereich der Webseite ergänzt werden können. Daher konnte auf eine Ergänzung in den Datenquellen des Maßnahmenkatalogs verzichtet werden. Zusätzlich wurde ein weiterer Eintrag in den FAQs für Lieferanten aufgenommen, wodurch die Use-Cases 3.1 und 3.2, welche sich mit Anbahnungsgesprächen von Neulieferanten beschäftigen, reduziert werden konnten.

Der Use-Case 3.3 wurde als nicht relevant für die Anwendung eines Chatbots eingestuft, da Bestandslieferanten in der Regel bei konkreten Bestellungen oder Bedürfnissen des Unternehmens Kontakt aufnehmen. Eine Abwicklung dieser Anfragen über einen Chatbot ist somit nicht sinnvoll.

Im Verlauf der Testphase stellte sich heraus, dass weder Anpassungen noch Ergänzungen des Relationenmodells oder des Maßnahmenkatalogs erforderlich waren, um die Prototypen dieser Arbeit einsatzbereit zu machen. Lediglich Ergänzungen im FAQ-Bereich der Webseite waren erforderlich.

Im Weiteren werden die Ergebnisse dieser Arbeit abschließend dargestellt und diskutiert.

7 Ergebnisse

Nach der Testphase, ausführlich behandelt in Kapitel 6, wurden sämtliche Informationslücken geschlossen und konnten folgende Artefakte beziehungsweise Prototypen erzeugt werden.

- **Relationenmodell einer Wissensdatenbank**

Das Relationenmodell ist als MySQL Workbench Datei (.mwd) unter folgendem [One-Drive-Link](#) verfügbar.

- **Maßnahmenkatalog**

- Auswahl des Datenbankmodells – [Kapitel 2.2](#)
- Erstellung des Anforderungskatalogs für die Wissensdatenbank – [Kapitel 4.1](#)
- Identifizierung der Datenquellen – [Kapitel 4.2](#)
- Beschreibung der technischen Maßnahmen, um die einzelnen Datenquellen mit der Wissensdatenbank zu verbinden – ab [Kapitel 4.2.1](#)
- Beschreibung der einzelnen Schritte für die Erstellung des Relationenmodells – [Kapitel 5.1](#)

Vor der Beantwortung der Forschungsfrage sollen auch noch die Qualitätsstandards, die bei der Entwicklung der Artefakte eingehalten wurden, konkretisiert werden. So soll final überprüft werden, ob sämtliche Leitlinien nach A. R. Hevner eingehalten wurden.

7.1 Qualitätsstandards

Die Leitlinien nach A. R. Hevner wurden bereits im [Methodik-Kapitel 2.3](#) vorgestellt. Abschließend sollen die Leitlinien angewandt auf diese Arbeit erneut beschrieben werden.

Die folgende Aufstellung wird zusammengefasst nach (A. R. Hevner, 2007):

- Leitlinie 1: Design als Artefakt: Diese Arbeit liefert ein funktionierendes Artefakt in Form eines Relationenmodells der Wissensdatenbank ergänzt durch einen Maßnahmenkatalog.
- Leitlinie 2: Problemrelevanz: Die Wissensdatenbank für einen Chatbot ist eine technologiebasierte Lösung, die einen wesentlichen Beitrag zur Lösung eines

relevanten Geschäftsproblems (Entlastung des Empfangspersonals durch den Einsatz einer Chatbotlösung) darstellt.

- Leitlinie 3: Design-Evaluation: Um die Nützlichkeit, Qualität und Wirksamkeit des Artefakts zu gewährleisten wurde das zu verwendende Datenmodell im Zuge einer Literatur- und Unternehmensinfrastruktur-Recherche evaluiert. Zudem wurde der Anforderungskatalog im Zuge eines Brainstormings entwickelt und konkrete Use-Cases für die finale Testphase unter Zuhilfenahme von Experteninterview definiert.
- Leitlinie 4: Forschungsbeiträge: Die angewandten Evaluationen und Methoden wurden ausführlich dokumentiert, um klare und überprüfbare Beiträge für etwaige weitere Forschungsprojekte zu liefern.
- Leitlinie 5: Gründlichkeit in der Forschung: Design Science Research setzt die Anwendung von rigorosen Methoden bei der Konstruktion und Evaluation des Design-Artefakts voraus. Um dieser Forderung zu entsprechen sind die Betrachtung der Gütekriterien Validität und Reliabilität unerlässlich. Die Validität überprüft, ob die Forschungsmethode das misst, was sie messen soll. Beziehungsweise Artefakte produziert, die dem ursprünglichen Ziel entsprechen und das definierte Forschungsproblem lösen. Bei der Reliabilität geht es darum zu überprüfen, ob die Methode bei wiederholter Anwendung noch immer zuverlässig ist. (Kötter Julius & Kohlbrunn, o. J., Fol. 5)
- Leitlinie 6: Design als Suchprozess: Die Suche nach einem effektiven Artefakt erfordert die Nutzung verfügbarer Mittel, um gewünschte Ziele zu erreichen, während gleichzeitig Gesetze in der Problemumwelt beachtet werden. Die Problemumwelt wurde im gesamten Design-Science-Projekt einbezogen. Einerseits bei der Erstellung des Anforderungskatalogs, andererseits im Zuge der Testphase. Das gesamte Artefakt beruht weiters auf der Nutzung, der im Unternehmen bereits eingesetzten Infrastruktur und Technologien.
- Leitlinie 7: Kommunikation der Forschung: Für die technische Umsetzung des Projekts kann die MySQL Datei samt der technischen Beschreibung der Anbindungsmöglichkeiten sämtlicher Datenquellen genutzt werden. Die Erfassung der einzelnen Use-Cases kann auch zur verständlichen Präsentation des Mehrwerts bei einer managementorientierten Zielgruppe verwendet werden.

7.2 Beantwortung der Forschungsfrage

Das Ziel der Arbeit war es eine Wissensdatenbank für einen Chatbot zu modellieren sowie Maßnahmen und Strategien für die Konzeptionierung dieser Wissensdatenbank abzuleiten. Die Forschungsfrage wurde in [Kapitel 1.3](#) formuliert und soll an dieser Stelle wiederholt werden:

F: Welche Maßnahmen lassen sich aus der Konzeptionierung einer Wissensdatenbank für einen Omnikanal-Chatbot ableiten, um 80 Prozent der Kund:innen- und Kandidat:innenanfragen beantworten zu können?

Für die Überprüfung der Fragestellung, ob 80 Prozent der Anfragen beantwortet werden können, sollen unterschiedliche Herangehensweisen überprüft werden.

Im ersten Schritt soll überprüft werden, ob bereits das Erstsysteem die Anforderungen erfüllt hätte. Werden alle 34 Use-Cases betrachtet, konnten im Erstsysteem 29 Use-Cases beantwortet werden. Das führt zu einer Erfolgsquote in 85,29 Prozent der Fälle. Bei Einzelbetrachtung der Use-Cases von Magda und Melanie kann folgende Erfolgsquote erzielt werden. Aus Magdas Interview konnten 16 Use-Cases abgeleitet werden, wovon das Erstsysteem 14 Anfragen jedenfalls abbilden konnte. Dies führt zu einer Erfolgsquote von 87,50 Prozent. Umgelegt auf Melanies 18 Use-Cases, wovon 15 direkt durch das Erstsysteem beantwortet werden konnten, führt dies zu einer Erfolgsquote von 83,33 Prozent.

Das bedeutet, dass bereits das Erstsysteem die Anforderungen in allen Bereichen erfüllte und bei den unterschiedlichsten Betrachtungsweisen immer Ergebnisse von über 80 Prozent lieferte.

In der Forschungsfrage wird auch nach den Maßnahmen gefragt, die sich aus der Konzeptionierung der Wissensdatenbank ableiten. Die Antwort hierfür liefern die beiden Artefakte, insbesondere der Maßnahmenkatalog.

8 Diskussion

In diesem Kapitel sollen die Ergebnisse dieser Arbeit kritisch beleuchtet werden.

Obwohl viele Informationen in der Wissensdatenbank abgebildet werden können, dürfen einige Informationen nicht nach außen weitergegeben werden. Das eigentliche Problem ist hierbei nicht die Bereitstellung der Informationen, sondern die Offenlegung dieser vertraulichen Daten. Hierbei liegt die Herausforderung darin, wie mit einem Chatbot in solchen Situationen umgegangen wird, um eine angemessene Balance zwischen Kund:innenbetreuung und Datenschutz herzustellen.

Ein weiterer Knackpunkt für den Erfolg des Gesamtprojekts ist die Frage, wie die Nutzer:innen dazu bewogen werden können künftig den Chatbot zu benutzen und nicht klassisch anzurufen oder eine E-Mail zu schreiben. Eine ansprechende und benutzerfreundliche Gestaltung des Chatbots kann einen großen Einfluss darauf haben, wie die Nutzer:innen das Tool wahrnehmen und verwenden. Ein gutes Design sorgt für eine angenehme Nutzer:innerfahrung und macht es einfacher, den Chatbot zu verwenden. Der Einfluss der Wissensdatenbank auf diese Erfolgsfaktoren ist nur beschränkt.

Nichtsdestotrotz bleibt eine fundierte Informationsbasis die Grundlage jeder korrekten Antwort, was die Relevanz dieser Arbeit unterstreicht. Es ist wichtig, dass die Wissensdatenbank kontinuierlich gepflegt und aktualisiert wird, um sicherzustellen, dass die Antworten des Chatbots immer auf dem neuesten Stand sind und den Kund:innenbedürfnissen entsprechen.

9 Ausblick

Die vorliegende Arbeit ist von großer Bedeutung für das Gesamtprojekt zur Einführung eines Chatbots in einem renommierten Personalberatungsunternehmen. In diesem Rahmen wurden umfangreiche Untersuchungen und Analysen durchgeführt, um ein umfassendes und gut durchdachtes relationales Wissensdatenbankmodell samt Anforderungskatalog zu erarbeiten.

Die Ergebnisse dieser Arbeit bilden den Ausgangspunkt für das weitere Projekt, bei dem ein passendes Chatbot-Tool ausgewählt und sämtliche Antwortszenarien definiert werden müssen. Insbesondere bei der Ausarbeitung der Antwortszenarien können, die in dieser Arbeit definierten, Use-Cases als Basis dienen. Denn sie beinhalten nicht nur die relevanten Tools, sondern auch die Lösungswege. Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Implementierung des Chatbots ist die Wahl der geeigneten Kanäle für den Einsatz als Omnikanal-Chatbot. Durch eine nahtlose und konsistente Kommunikation über verschiedene Kommunikationskanäle können Bewerber:innen und Kund:innen den Kanal für die Kommunikation wählen, der für sie am besten geeignet ist.

Darüber hinaus können die Interviews, die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt wurden, auch für zukünftige Studien genutzt werden. Diese könnten sich beispielsweise auf Signalwörter konzentrieren, um herauszufinden, wie der Einsatz eines Chatbots von den Empfangsmitarbeiter:innen im Unternehmen bewertet wird. Wird die Unterstützung begrüßt oder gibt es Ängste um die Sicherheit der Arbeitsplätze? Eine solche Bewertung wäre von großem Wert, um sicherzustellen, dass der Einsatz eines Chatbots im Unternehmen erfolgreich ist und von allen Beteiligten akzeptiert wird.

10 Literaturverzeichnis

1a-Studi. (o. J.). *Experteninterview Masterarbeit – Leitfadengestütztes Interview*. Online:

<https://www.1a-studi.de/masterarbeit/experteninterview> [Abruf am 20.03.2023]

abaton. (o. J.). *abaton-Shop—Hosting Open Source*. Online: <https://shop.abaton.at/>

[Abruf am 20.03.2023]

Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020a). An Overview of Chatbot Technology. In I.

Maglogiannis, L. Iliadis, & E. Pimenidis (Hrsg.), *Artificial Intelligence*

Applications and Innovations (S. 373–383). Springer International Publishing.

Online: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31 [Abruf am 20.03.2023]

Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020b). *Chatbots: History, technology, and*

applications. Online: <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006> [Abruf am

20.03.2023]

Amazon Alexa Offizielle Webseite: Was ist Alexa? (o. J.). Amazon (Alexa). Online:

<https://developer.amazon.com/de-DE/alexa.html> [Abruf am 20.03.2023]

Apple. (2020). *Was ist Siri? – Und was kann sie alles?* GIGA. Online:

<https://www.giga.de/artikel/was-ist-siri-und-was-kann-sie-alles-apple/> [Abruf am

20.03.2023]

Azure OpenAI: (2021). *Leistungsstarkes KI-Sprachmodell von GPT-3 mit*

Unternehmensfunktionen von Azure kombiniert | News Center Microsoft. News

Center Microsoft Deutschland. Online: [https://news.microsoft.com/de-de/azure-](https://news.microsoft.com/de-de/azure-openai-gpt-3/)

[openai-gpt-3/](https://news.microsoft.com/de-de/azure-openai-gpt-3/) [Abruf am 20.03.2023]

B, S. (2020). *Chatbot History: What Is SmarterChild - YakBots*. Online:

<https://yakbots.com/chatbot-history-what-is-smarterchild/> [Abruf am 20.03.2023]

- Bähring, K., Hauff, S., Sossdorf, M., & Thommes, K. (2008). *Methodologische Grundlagen und Besonderheiten der qualitativen Befragung von Experten in Unternehmen: Ein Leitfaden*. 89–111.
- Beautiful Soup. (o. J.). *Beautiful Soup Documentation*. Online:
<https://www.crummy.com/software/BeautifulSoup/bs4/doc/> [Abruf am 20.03.2023]
- Best, J. (2013). *IBM Watson: The inside story of how the Jeopardy-winning supercomputer was born, and what it wants to do next*. TechRepublic. Online:
<https://www.techrepublic.com/article/ibm-watson-the-inside-story-of-how-the-jeopardy-winning-supercomputer-was-born-and-what-it-wants-to-do-next/> [Abruf am 20.03.2023]
- BotCore. (o. J.). Build Omnichannel Bots | Deploy a chatbot on multiple channels. *BotCore*. Online: <https://botcore.ai/omnichannel-chatbot/> [Abruf am 20.03.2023]
- Brainstorming: Padlet*. (2022). Padlet. Online: <https://padlet.com/teresamitsche/welche-t-glichen-anfragen-von-kandidat-innen-und-kund-innen--ejg1bowqreyemcr> [Abruf am 20.03.2023]
- Chen, P. P.-S. (1976). The entity-relationship model—Toward a unified view of data. *ACM Transactions on Database Systems*, 1(1), 9–36. Online:
<https://doi.org/10.1145/320434.320440> [Abruf am 20.03.2023]
- Date, C. J. (2004). *An Introduction to Database Systems, 8th Edition, C J Date.pdf*. Google Docs. Online:
https://docs.google.com/file/d/0B9aJA_iV4kHYR1I1Q1MxQ2VzX0U/edit?usp=embedded_facebook [Abruf am 20.03.2023]

- Datenbank Grundlagen. (o. J.). *Entity Relationship Modell (ERM)*. Online:
<https://www.datenbank-grundlagen.de/entity-relationship-modell.html> [Abruf am 20.03.2023]
- Docs.Python. (o. J.-a). *csv—CSV File Reading and Writing*. Python documentation.
Online: <https://docs.python.org/3/library/csv.html> [Abruf am 20.03.2023]
- Docs.Python. (o. J.-b). *datetime—Basic date and time types*. Python documentation.
Online: <https://docs.python.org/3/library/datetime.html> [Abruf am 20.03.2023]
- Docs.Python. (o. J.-c). *io—Core tools for working with streams*. Python documentation.
Online: <https://docs.python.org/3/library/io.html> [Abruf am 20.03.2023]
- Gadatsch, A. (2019). *Datenmodellierung: Einführung in die Entity-Relationship-Modellierung und das Relationenmodell*. Springer-Verlag.
- Google Cloud. (o. J.). *Dokumentationen zu Dialogflow*. Online:
<https://cloud.google.com/dialogflow/docs?hl=de> [Abruf am 20.03.2023]
- Goswami, R. (2018). *Chatbots that connect to SQL Database—New Feature Launch*.
Chatbots Using Simple Spreadsheets, with Human Agent Takeover. Online:
<https://hybrid.chat/blog/chatbots-that-connect-to-sql-database-new-feature-launch/> [Abruf am 20.03.2023]
- gruenderszene. (2019). *Alexa*. Business Insider. Online:
<https://www.businessinsider.de/gruenderszene/lexikon/begriffe/alexa/> [Abruf am 20.03.2023]
- Happy Scribe. (2023). *Audio Transcription & Video Subtitles*. Happy Scribe. Online:
<https://www.happyscribe.com/> [Abruf am 20.03.2023]

Henrickson, L. (2021). *Constructing the Other Half of The Policeman's Beard › electronic book review*. Online: <https://electronicbookreview.com/essay/constructing-the-other-half-of-the-policemans-beard/> [Abruf am 20.03.2023]

Hevner, A. R. (2007). *A Three Cycle View of Design Science Research*. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 19. Online: https://www.researchgate.net/publication/254804390_A_Three_Cycle_View_of_Design_Science_Research [Abruf am 20.03.2023]

Hevner, A., R, A., March, S., T, S., Park, Park, J., Ram, & Sudha. (2004). Design Science in Information Systems Research. *Management Information Systems Quarterly*, 28. Online: https://www.researchgate.net/publication/201168946_Design_Science_in_Information_Systems_Research [Abruf am 20.03.2023]

IBM. (2017). *Watson Conversation: How to Manage Workspaces*. Archive of the IBM Cloud Blog. Online: <https://www.ibm.com/blogs/cloud-archive/2017/04/watson-conversation-manage-workspaces/> [Abruf am 20.03.2023]

IONOS Digital Guide. (2018). *Weniger Redundanz dank Datenbank-Normalisierung*. IONOS Digital Guide. Online: <https://www.ionos.de/digitalguide/hosting/hosting-technik/normalisierung-von-datenbanken/> [Abruf am 20.03.2023]

IONOS Digital Guide. (2019a). *Das relationale Datenbankmodell*. IONOS Digital Guide. Online: <https://www.ionos.de/digitalguide/hosting/hosting-technik/relationale-datenbanken/> [Abruf am 20.03.2023]

IONOS Digital Guide. (2019b). *Dokumentenorientierte Datenbank: Wie funktioniert der Document Store?* IONOS Digital Guide. Online:

<https://www.ionos.de/digitalguide/hosting/hosting-technik/dokumentenorientierte-datenbank/> [Abruf am 20.03.2023]

Kemper, A. H., & Eickler, A. (2015). *Datenbanksysteme—Eine Einführung* (10. Auflage). Walter de Gruyter GmbH.

Kohne, A., Kleinmanns, P., Rolf, C., & Beck, M. (2020). *Chatbots: Aufbau und Anwendungsmöglichkeiten von autonomen Sprachassistenten* (1. Auflage). Springer.

Kötter Julius, & Kohlbrunn, Y. (o. J.). *Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring / Methodenzentrum*. Online: <https://methodenzentrum.ruhr-uni-bochum.de/e-learning/qualitative-auswertungsmethoden/qualitative-inhaltsanalyse/qualitative-inhaltsanalyse-nach-mayring/> [Abruf am 20.03.2023]

Lexico. (o. J.). *CHATBOT English Definition and Meaning*. Lexico Dictionaries | English. Online: <https://www.lexico.com/en/definition/chatbot> [Abruf am 20.03.2023]

Li, L., Lee, K. Y., Emokpae, E., & Yang, S.-B. (2021). What makes you continuously use chatbot services? Evidence from chinese online travel agencies. *Electronic Markets*, 31(3), 575–599. Online: <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00454-z> [Abruf am 20.03.2023]

Luber, S. (o. J.). *Was ist eine relationale Datenbank?* Online: <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-eine-relationale-datenbank-a-643028/> [Abruf am 20.03.2023]

Lucidchart. (o. J.). *ER Modell—Symbole und Notation*. Lucidchart. Online: <https://www.lucidchart.com/pages/de/symbole-er-diagramm> [Abruf am 20.03.2023]

- Maciej, M. (2022). *Alexa: Features & Funktionen im Überblick (Amazon Echo)*. GIGA.
Online: <https://www.giga.de/audio/amazon-echo/specials/amazon-alexas-features-und-funktionen-im-ueberblick> [Abruf am 20.03.2023]
- Mennenöh, C. (1999). *ERM normalisieren*. Studocu. Online:
<https://www.studocu.com/de/document/technische-universitaet-braunschweig/methoden-der-wirtschaftsinformatik/erm-normalisieren/30416293>
[Abruf am 20.03.2023]
- Microsoft. (2014). *Webdienste in SharePoint Online*. <https://learn.microsoft.com>. Online:
[https://learn.microsoft.com/de-de/previous-versions/office/developer/sharepoint-2010/gg454740\(v=office.14\)](https://learn.microsoft.com/de-de/previous-versions/office/developer/sharepoint-2010/gg454740(v=office.14)) [Abruf am 20.03.2023]
- Microsoft 365. (o. J.). *Onlinebuchungen und Terminplanung*. Online:
<https://www.microsoft.com/de-at/microsoft-365/business/scheduling-and-booking-app> [Abruf am 20.03.2023]
- Microsoft Azure. (o. J.). *LUIS (Language Understanding)—Cognitive Services*. Abgerufen
Online: <https://www.luis.ai/> [Abruf am 20.03.2023]
- Microsoft Support. (2016). *Export to Excel from SharePoint or Lists*. Online:
<https://support.microsoft.com/en-us/office/export-to-excel-from-sharepoint-or-lists-bfb2ea48-6118-4fa9-abb6-cced9424e5d9> [Abruf am 20.03.2023]
- MikeRay. (2023). *What is change data capture (CDC)? - SQL Server*. Online:
<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/track-changes/about-change-data-capture-sql-server> [Abruf am 20.03.2023]
- Moor, J. (2003). *The Turing Test: The Elusive Standard of Artificial Intelligence*.
Springer Science & Business Media.

MySQL :: MySQL 8.0 Reference Manual: 17 Replication. (o. J.). Online:
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/replication.html> [Abruf am 20.03.2023]

MySQL :: MySQL 8.0 Reference Manual: 25.3 Using Triggers. (o. J.). Online:
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/triggers.html> [Abruf am 20.03.2023]

MySQL :: MySQL Connector/Python Developer Guide. (o. J.). Online:
<https://dev.mysql.com/doc/connector-python/en/> [Abruf am 20.03.2023]

MySQL :: MySQL Workbench. (o. J.). Online:
<https://www.mysql.com/products/workbench/> [Abruf am 20.03.2023]

MySQL :: MySQL Workbench Manual: 10.8 Using the MySQL Workbench Migration Wizard. (o. J.). Online: <https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/wb-migration-wizard.html> [Abruf am 20.03.2023]

OpenAI. (2019). *Better Language Models and Their Implications.* OpenAI. Online:
<https://openai.com/blog/better-language-models/> [Abruf am 20.03.2023]

pandas. (2023). *pandas documentation—Pandas 1.5.3 documentation.* Online:
<https://pandas.pydata.org/docs/> [Abruf am 20.03.2023]

PHILIP. (2019). *Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (7-Schritte-Tutorial).* *shribe!*
Online: <https://shribe.de/qualitative-inhaltsanalyse-mayring/> [Abruf am 20.03.2023]

pyOutlook. (o. J.). *A Python module for connecting to the Outlook REST API, without the hassle of dealing with the JSON formatting for requests/responses and the REST endpoints and their varying requirements (4.2.2)* [Python]. Online:
<https://pypi.python.org/pypi/pyOutlook> [Abruf am 20.03.2023]

- Reich, K. (2012). *Methodenpool Uni Köln*. Online: <http://methodenpool.uni-koeln.de/download/brainstorming.pdf> [Abruf am 20.03.2023]
- Reitz, K. (o. J.). *Requests: HTTP for Humans™—Requests 2.28.2 documentation*. Online: <https://docs.python-requests.org/en/latest/> [Abruf am 20.03.2023]
- Siriwardhana, S. (2020). Entity Relationship Modell | ER Diagramm Leitfaden: Symbole, Vorlagen, ... *Der Creately Blog*. Online: <https://creately.com/blog/de/diagramme/entity-relationship-modell/> [Abruf am 20.03.2023]
- Splunk. (2021). *Was sind verteilte Systeme?* Online: https://www.splunk.com/de_de/data-insider/what-are-distributed-systems.html [Abruf am 20.03.2023]
- Statista. (o. J.). *Global chatbot market value 2018-2027*. Statista. Online: <https://www.statista.com/statistics/1007392/worldwide-chatbot-market-size/> [Abruf am 20.03.2023]
- Stephanie. (2018). *Eine Einführung in Sprachassistenten mit Amazon Alexa*. Chatbots Software für komplexe Anforderungen. Online: <https://onlim.com/eine-einfuehrung-in-sprachassistenten-mit-amazon-alexa/> [Abruf am 20.03.2023]
- Stephanie. (2020). *5 Gründe, warum Chatbots eine Wissensdatenbank benötigen*. Chatbots Software für komplexe Anforderungen. Online: <https://onlim.com/5-gruende-warum-chatbots-eine-wissensdatenbank-benoetigen/> [Abruf am 20.03.2023]
- TheFastCode. (2018). *Die besten Alexa-Fähigkeiten von Drittanbietern auf dem Amazon Echo*. Online: <https://www.thefastcode.com/de-eur/article/the-best-third-party-alexa-skills-on-the-amazon-echo> [Abruf am 20.03.2023]

TYPO3. (2023). *TYPO3—The professional, flexible CMS*. Online: <https://typo3.org/> [Abruf am 20.03.2023]

University of Exeter. (o. J.). *Loebner prize | Computer Science |*. Online: <https://loebner.exeter.ac.uk/> [Abruf am 20.03.2023]

Wallace, R. (2009). The anatomy of A.L.I.C.E. In *Parsing the Turing Test* (S. 181–210). Online: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6710-5_13 [Abruf am 20.03.2023]

WampServer. (o. J.). WampServer. Online: <https://www.wampserver.com/en/> [Abruf am 20.03.2023]

Weiß, V. (2017). *Chatbots. Historische sowie technische Entwicklung und Zukunftsperspektiven*. Online: <https://www.grin.com/document/431130> [Abruf am 20.03.2023]

Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36–45. Online: <https://doi.org/10.1145/365153.365168> [Abruf am 20.03.2023]

Wenzel, K. (2021). *Database Normalization—In Easy to Understand English*. Essential SQL. Online: <https://essentialsql.com/database-normalization/> [Abruf am 20.03.2023]

Winkler, M. (2019). *Entwicklung eines intelligenten Chatbots für B2C-Kommunikation*. Online: <http://epub.jku.at/obvulihs/3677124> [Abruf am 20.03.2023]

Wit.ai. (o. J.). *Build Natural Language Experiences*. Online: <https://wit.ai/> [Abruf am 20.03.2023]

11 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Chatbot-Marktumsätze in Millionen U.S. Dollar weltweit von 2018 bis 2017 - eigene Grafik in Anlehnung an (Statista, o. J.)	1
Abbildung 2: Allgemeine Chatbotarchitektur – eigene Grafik in Anlehnung an (Adamopoulou & Moussiades, 2020a)	10
Abbildung 3: Graphische Darstellung von Kardinalität und Ordinalität (Lucidchart, o. J.)	19
Abbildung 4: Information System Research Framework – eigene Grafik in Anlehnung an (A. Hevner et al., 2004, S. 80)	24
Abbildung 5: Python-Skript für den Import der Angebotsliste (Excel) aus dem SharePoint	35
Abbildung 6: Anpassung der Cronjob Konfigurationsdatei	36
Abbildung 7: Skript zum Herunterladen von Webseiten-Informationen	37
Abbildung 8: Webseitenimport: Datenextraktion	37
Abbildung 9: Webseitenimport: Tabelle erstellen und Daten speichern	38
Abbildung 10: Webseitenimport: Einfügen der Webseitendaten.....	38
Abbildung 11: Anlage des Datenbankschemas in der MySQL Workbench - eigener Screenshot.....	44
Abbildung 12: Prototyp des Relationenmodells - eigener Screenshot	45
Abbildung 13: Initiales Kodierungssystem	54
Abbildung 14: Angepasstes Kodierungssystem	55
Abbildung 15: Quantitative Auswertung der Kategorisierung der Interviewtranskriptionen	56
Abbildung 16: Use-Cases Bewerber:innenanfragen - Melanie	59
Abbildung 17: Use-Cases Sonstige Anfragen – Melanie.....	60

Abbildung 18: Flussdiagramm zur Überprüfung der einzelnen Use-Cases – eigene Darstellung	62
Abbildung 19: Ergebnisse der Brainstormingseinheit. Quelle: (Brainstorming: Padlet, 2022)	A1

12 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ergebnisse Brainstorming – tägliche Anfragen	30
Tabelle 2: Darstellung der erforderlichen Datenquellen	31
Tabelle 3: Gesamttabelle in nullter Normalform	43
Tabelle 4: Use-Cases Kund:innenanfragen – Magda	57
Tabelle 5: Use-Cases Bewerber:innenanfragen – Magda	57
Tabelle 6: Use-Case Sonstige Anfragen - Magda	58
Tabelle 7: Use-Cases Kund:innenanfragen – Melanie	59
Tabelle 8: Ergebnisse der Testphase	63
Tabelle 9: Kategorisierung der Transkription	A58

13 Abkürzungsverzeichnis

Das Abbildungsverzeichnis dient als Nachschlagewerk für die, in dieser Arbeit verwendeten, Abkürzungen.

AGB Allgemeine Geschäftsbedingungen

CV Curriculum Vitae (Lebenslauf)

ERM Entity Relationship Model

FAQ Frequently Asked Questions

GF Geschäftsführung / Geschäftsführer

KMU Klein- und Mittelunternehmen

SQL Structured Query Language

UN Unternehmen

URL Uniform Resource Locator

Anhang A – Ergebnisse Brainstorming

Unter folgendem Link sind die Ergebnisse des Brainstormings einsehbar:

<https://padlet.com/teresamitsche/ejg1bowqreyemcr>

The image shows a screenshot of a Padlet brainstorming board. At the top left, it says 'Teresa Mitsche • s'. The main title of the board is 'Welche täglichen Anfragen von Kandidat:innen und Kund:innen sind zu bearbeiten? Definiere, ob es sich dabei um eine Kandidat:innen- oder Kund:innen-Anfrage handelt?'. Below the title, there are ten sticky notes, each with a title and a category. Each note has a three-dot menu icon on the right side.

- Fragen zu Angeboten**
Kund:innen
- Verkaufsanrufe (Software, Bürobedarf, Möbel)**
Sonstige
- Fragen zu Rechnungen**
Kund:innenanfrage
- Info zu Kandidaten**
Kund:innenanfrage
- Verfügbarkeit von Ansprechpartner:innen**
Kund:innenanfrage
Kandidat:innenanfrage
- Fragen zur angegebenen Gehaltsrange?**
Kandidat:innenanfrage
- Um welche Firma handelt es sich bei der ausgeschriebenen Stelle?**
Kandidat:innenanfrage
- Ist die ausgeschriebene Stelle noch vakant?**
Kandidat:innenanfrage
- Fragen zu unseren Kosten**
Kandidat:innenanfrage
Kund:innenanfrage
- Fragen zu einem Stelleninserat**
Kandidat:innenanfrage
- Neuer Suchauftrag**
Kund:innenanfrage
- Bewerbungsstatus?**
Kandidat:innenanfrage

Abbildung 19: Ergebnisse der Brainstormingseinheit. Quelle: (Brainstorming: Padlet, 2022)

Anhang B – Konkreter Interviewleitaden

Konkreter Interviewleitfaden

1. Herzliche Begrüßung

Hallo, herzlich willkommen zu unserem Expert:inneninterview! Ich freue mich wirklich sehr, dass du dir die Zeit nimmst und deine Erfahrungen teilst. Legen wir am besten direkt los, indem ich dir das Thema und den Ablauf nochmal kurz erkläre.

2. Kurzer Einstieg: Einführung in das Thema und Erklärung des Ablaufs

In meiner Masterarbeit soll eine Wissensdatenbank für einen Chatbot generiert werden. Sprich, der Chatbot soll die Informationen, die ihr euch in einem Telefonat oder für die Beantwortung einer E-Mail aus unseren Systemen zusammensucht in einer einzigen Datenbank finden. Es gab hierfür ja auch schon eine kurze Brainstorming-Session, wo eine Vielzahl an möglichen Anfragen formuliert wurden. Im heutigen Termin wollen wir einen Schritt weiter gehen und einerseits erneut mögliche Anfragen erfassen. Wir konzentrieren uns aber vor allem auf die Tools und Lösungsstrategien, die du für die Beantwortung der Anfragen anwendest. Wir werden also mit kurzen Einstiegsfragen zu dir, relativ schnell zu den konkreten Anfragen übergehen. Zuerst werden wir uns den Kund:innenanfragen widmen, dann den Kandidat:innenanfragen und dann auch alle sonstigen Anfragen. Abschließend werden wir auch alternative Gruppierungsmöglichkeiten der Anfragen besprechen. Ich bitte dich heute möglichst detailliert aus dem Nähkästchen zu plaudern.

3. Einholen der Zustimmung zur Gesprächsaufzeichnung unter Berücksichtigung des Datenschutzes

Wir haben bereits vor dem Start der Aufzeichnung schon kurz darüber gesprochen, ob du mit der Aufzeichnung des Interviews einverstanden bist. Bevor wir jetzt mit den Fragen an dich starten möchte ich die Frage auch noch einmal wiederholen. Bist du mit der Aufzeichnung des Gesprächs einverstanden?

Zusätzlich zur Aufzeichnung werde ich auch stichwortartig Protokoll führen. Im Interview sowie meinen Aufzeichnungen wird aus Gründen des Datenschutzes natürlich nicht dein vollständiger Name erfasst. Aus Gründen der Leserlichkeit der

Arbeit würde ich aber sehr gerne deinen Vornamen anstatt einer Nummer verwenden. Bist du auch damit einverstanden?

4. Einstiegsfrage zur Person: Vorstellung des Interviewpartners, Dauer der Tätigkeit für die Firma und genaue Beschreibung des Aufgabengebiets

Kommen wir nun zu ein paar kurzen Einstiegsfragen zu deiner Person.

Wie lautet dein Vorname?

Wie lange bist du im betrachteten Unternehmen tätig?

Kannst du uns bitte kurz dein Aufgabengebiet beschreiben?

5. Schlüsselfragen - Kund:innen

Kommen wir nun zu den Schlüsselfragen und beginnen mit den Anfragen seitens der Kund:innen. Als Anfragen sind hier sowohl Anrufe, als auch E-Mails gemeint. Welchen Kund:innenanfragen begegnest du täglich und welche Tools nutzt du zur Beantwortung?

Kommen wir nun zur Häufigkeit der genannten Anfragen. Ich wiederhole kurz ... – Kannst du eine Reihung nach der Häufigkeit vornehmen?

Gibt es besondere Herausforderungen bei der Beantwortung von Kund:innenanfragen, welche sind das?

Eventuell, falls das Gespräch stockt:

Was war die letzte Kund:innenanfrage?

6. Schlüsselfragen - Bewerber:innen

Nun schauen wir uns die Anfragen der Bewerber:innen an. Auch hier betrachten wir sowohl telefonische, als auch schriftliche Anfragen.

Welchen Bewerber:innenanfragen begegnest du täglich und welche Tools nutzt du zur Beantwortung?

Kommen wir nun zur Häufigkeit der genannten Anfragen. Ich wiederhole kurz ... – Kannst du eine Reihung nach der Häufigkeit vornehmen?

Gibt es besondere Herausforderungen bei der Beantwortung von Bewerber:innenanfragen, welche sind das?

Eventuell, falls das Gespräch stockt:

Was war die letzte Bewerber:innenanfrage?

7. Schlüsselfragen - Sonstige

Kommen wir nun zu allen sonstigen Anfragen.

Mit welchen anderen Anfragen wirst du täglich konfrontiert und welche Tools nutzt du zur Beantwortung?

Kannst du eine Reihung nach Häufigkeit vornehmen?

Gibt es besondere Herausforderungen bei der Beantwortung von allgemeinen Fragenstellungen, welche sind das?

8. Gruppierung der Anfragen

Die Schlüsselfragen wurden ja bereits nach Zielgruppen gruppiert.

Wie würdest du die täglichen Anfragen alternativ gruppieren?

Kann man jeder Anfrage ein konkretes Tool zuweisen?

9. Kurze Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen

Wir sind nun schon fast am Ende angelangt. Ich möchte dir nur ganz kurz deine wichtigsten Aussagen der einzelnen Bereiche zusammenfassen, um sicherzugehen, dass ich auch alles in deinem Sinne erfasst habe?

.....

10. Ausblick auf den weiteren Verlauf:

Kommen wir noch zum weiteren Ablauf. Wie bereits Eingangs besprochen werde ich dieses Interview für meine Masterarbeit verwenden.

D.h. Dass ich im nächsten Schritt die Interviews transkribiere. Danach werden die Transkripte genau analysiert und interpretiert. Aus den Ergebnissen werden konkrete Use-Cases abgeleitet, die dann zur Evaluierung der, im Zuge der Arbeit erstellen, Wissensdatenbank dient. Nach aktueller Zeitplanung werde ich im April die Arbeit einreichen.

Bei Interesse lasse ich euch die Ergebnisse und Erkenntnisse eurer Interviews gerne zukommen.

11. Dank für die Teilnahme und Verabschiedung

Vielen Dank für deine Teilnahme an diesem Experteninterview und für deine wertvollen Einblicke in dein Fachgebiet.

Anhang C – Transkriptionen

Folgend werden die vollständigen Transkripte der beiden Expert:inneninterview dargestellt. Die Aufzeichnung der Interviews erfolgte via Microsoft Teams. Die Transkription wurde automatisiert mit dem Dienst happyscribe.com durchgeführt.

Transkription: Interview Magda (Happy Scribe, 2023)

[00:00:06.460] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Die Aufzeichnung wurde gestartet. Danke, dass du teilnimmst an dem Experteninterview. Ich freue mich wirklich sehr, dass du dir die Zeit nimmst und uns da jetzt an deiner Expertise teilhaben lässt. Wir fangen am besten direkt an. Ich habe da auf der Seite, wenn ich rüber schaue, ein bisschen meinen Leitfaden. Ich werde nicht immer die ganze Zeit so in die Kamera schauen. Aber wie gesagt, der Hintergrund des Ganzen ist meine Masterarbeit. Was passiert bei dieser Masterarbeit? Es geht darum, dass ich einen Chatbot quasi in ein Unternehmen einführen möchte. Aber nicht der Chatbot selbst ist das Thema der wissenschaftlichen Abhandlung, sondern der muss ja irgendwo Informationen beziehen also quasi die Generierung dieser Wissensdatenbank für so einen Chatbot. Und ja, so ein Chatbot, der soll gedacht für unsere Unternehmen, alles was ihr an Telefonat oder Email Anfragen bekommt, beantworten können. Und aktuell ist es ja so, dass ihr das aus ganz, ganz vielen möglichen Quellen zusammensucht und in einer Brainstorming Session ist quasi schon ein gewisser Anteil an Anfragen zusammengefasst worden. Also rein jetzt nur quantitativ erfasst. Und im heutigen Termin wollen wir da quasi einen Schritt weiter gehen. Einerseits schauen wir, ob du jetzt vielleicht noch auf zusätzliche Anfragen in den ganzen Bereich kommst, die noch gar nicht bedacht wurden.

[00:01:50.680] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Aber wir wollen uns auch deine Lösungsstrategien, wie beantwortest du die, welche Tools verwendest du, um das Ganze beantworten zu können? Weil de facto würde das auch der Chatbot am Ende des Tages zur Beantwortung brauchen. Wir werden uns direkt zuerst den Kundinnenanfragen widmen, dann den Kandidatinnenanfragen und dann schauen wir, ob es sonst noch Anfragen gibt. Am Schluss überlegen wir uns vielleicht gemeinsam, ob wir das sinnvoller gruppieren könnten, diese Art der Anfragen. Und am Ende des Tages bitte ich dich jetzt einfach aus dem Nähkästchen zu plaudern.

[00:02:35.340] - Sprecher 1 (Magda)

Okay.

[00:02:36.010] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Super. So, aber was ist noch wichtig? Die Datenschutzvereinbarung. Also ich habe dich ja schon, bevor wir gestartet haben, gefragt, ob wir das Gespräch aufzeichnen dürfen. Bevor wir jetzt aber mit den wirklichen Fragen an dich und deine Inhalte dann quasi starten, wiederhole ich die Frage nochmal. Also bist du mit der Aufzeichnung des Gesprächs einverstanden?

[00:02:57.730] - Sprecher 1 (Magda)

Natürlich, sehr gerne.

[00:02:59.730] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

So, zusätzlich zur Aufzeichnung, du siehst, ich schau immer auf meinen Schummler, werde ich auch ein bisschen Protokoll führen zu dem, was du sagst. Genau. Im Interview selbst werden meine Aufzeichnungen oder diese Aufzeichnungen und das Interview selbst werden quasi nur für meine Daten, für meine Masterarbeit verwendet. Also da sind jetzt keine Dritten oder so in diesen Daten. Es wird sonst nichts gemacht. Ja. Gut. Aus Gründen der Leserlichkeit von der Arbeit würde ich gerne deinen Vornamen verwenden. Ich würde nicht so immer schreiben müssen Interviewpartner 1. Also wenn dir das recht ist, würde dann in der ganzen Arbeit quasi durchgehend Magda vorkommen. Sprecher 1 (Magda) Ja passt. Sprecher 2 (Teresa Mitsche) Super. Na dann, wenn du damit einverstanden bist, dann starten wir gleich. So, wie lautet Dein Vorname?

[00:03:52.220] - Sprecher 1 (Magda)

Magda.

[00:03:56.240] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Wie lange bist du bereits in unserem Unternehmen tätig?

[00:04:02.930] - Sprecher 1 (Magda)

Ungefähr zwei Jahre. Nicht ganz zwei Jahre. Im März 2021 habe ich gestartet.

[00:04:05.750] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Kannst du mir bitte kurz auch dein Aufgabengebiet noch einmal beschreiben, insbesondere was dann auch die Anfragen angeht, also alles, was jetzt gerade für diese Thematik relevant ist.

[00:04:23.880] - Sprecher 1 (Magda)

Genau, also vom März 2021 bis September 2022 war ich im Sekretariat, also im Front Office an der Rezeption. Ich habe als erste Ansprechpartnerin alle Kundenanfragen und Kandidatenanfragen, die über das allgemeine Telefon reingekommen sind, angenommen und beantwortet und seit Oktober 2022 bin ich jetzt eher im Back Office und bekomme die Anfragen quasi von vorne weitergeleitet. Es sei denn, die Kunden rufen oder Kandidaten rufen direkt unter meiner Durchfall an, weil wir davor schon in Kontakt waren persönlich.

[00:05:04.680] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, du bist jetzt eher dann nicht mehr die erste Anlaufstelle, aber gerade für Spezialfragen sind vielleicht sogar zusätzliche Themen, die vielleicht sogar der vordere Bereich gar nicht so erfassen kann.

[00:05:16.000] - Sprecher 1 (Magda)

Genau. Genau.

[00:05:22.040] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Dann sind das eher Spezialthemen. Dann glaube ich, springen wir gleich zu den Schlüsselfragen. Wir beginnen jetzt mit dem Bereich Kundinnenanfragen. Das heißt, wir differenzieren hier nicht, was jetzt ein Email oder was ein Telefonat ist, weil das wird der Chatbot ja auch nicht differenzieren. Der ist dann sowieso eine eigene Quelle. Es geht jetzt ganz allgemein um Anfragen und im ersten Schritt ist jetzt wirklich die erste Frage, welche Kundinnenanfragen begegnest du täglich und welche Tools nutzt du dafür? Also da können wir jetzt wirklich aufzählen.

[00:05:58.560] - Sprecher 1 (Magda)

Also Kund:innenanfragen im Front Office waren eher allgemeine Anfragen, sprich einerseits, wenn es noch keinen Kontakt gab, wenn die Positionen über uns besetzen wollten und einfach einmal Informationen haben wollten oder den Kontakt zur Geschäftsführung hergestellt haben wollten. Da habe ich eigentlich zurückgegriffen auf unsere Datenbank, also *** (Anbieter der Datenbank genannt), um mal zu schauen, kennen wir die Firma schon, waren wir schon in Kontakt? Haben wir schon mit denen gearbeitet oder nicht und dann entsprechend eben intern weitergeleitet. Und jetzt im Backoffice sind es eher sehr spezifische Fragen zu bestehenden Projekten. Das heißt, da sind wir schon in Kontakt mit dem Kunden und sind auch schon in laufenden Projekten drinnen.

[00:06:52.300] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Ich habe da jetzt gleich mal ein. Also wenn wir jetzt sagen, die allgemeinen Geschichten... Hast du da vielleicht auch irgendwelche Excel Sheets, Angebotslisten oder vielleicht sogar Informationen, die dir nur über die Berufserfahrung einfach ganz klar waren? Zum Beispiel unsere klassischen Konditionen, die wissen wir zwar intern, aber die finden wir so nicht in irgendwelchen Tools niedergeschrieben.

[00:07:23.570] - Sprecher 1 (Magda)

Genau, also diese klassische Anfrage, wie funktioniert das überhaupt? Wie ist der Ablauf, wenn man Positionen über uns besetzen will? Ist eigentlich, mal grundsätzlich auf der Homepage dargestellt der Prozess, aber natürlich dann auch im Zuge der Angebotslegung ist es mir bekannt geworden und eigentlich habe ich dann einfach nur auf die Erfahrung zurückgegriffen in der täglichen Arbeit. Einfach ja, Erfahrung aufgrund von der täglichen Arbeit und Zusammenarbeit eben auch intern.

[00:08:01.260] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Kannst du da vielleicht schon einschätzen, ob dieser Prozess auf der Webseite alles, also vollständig abgebildet ist, ob der wirklich oder ob da jetzt wirklich ein Zusatzwissen bei euch liegt, was vielleicht auf keinem System. Weil eine Schnittstelle in euren Kopf wäre für den Chatbot schwer. Oder müssten wir noch irgendetwas ergänzen? Du kannst vielleicht eh reinschauen.

[00:08:29.960] - Sprecher 1 (Magda)

Ich schaue kurz auf der Homepage nach. Ob da der Prozess entsprechend dargestellt ist. Okay, genau. Also da steht im ersten Schritt Ihre Anfrage an uns. Dann kommt da Kennenlernen Call, das Angebot, das an den Kunden geschickt wird. Dann das Kick Off, also die Detailbesprechung. Und dann geht es eigentlich auch schon mit der Suche los. Es ist im Grunde genommen schon jetzt so dargestellt auf der Homepage, wie wir es auch immer weitergegeben haben.

[00:09:15.140] - Sprecher 1 (Magda)

Ich glaube es fehlt eigentlich nichts.

[00:09:24.030] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Gibt es irgendwas an Fragen oder Konditionen, die man vielleicht noch gar nicht sagen darf, in der der Chatbot noch nicht beauskunfteten dürfte?

[00:09:32.510] - Sprecher 1 (Magda)

Fragen zu den genauen Bedingungen wie zum Beispiel Honorar dürfen wir nicht vorab beantworten. Das ist immer im individuellen Gespräch mit der Geschäftsführung abzuklären, ist glaube ich nicht extra erwähnt auf der Homepage.

[00:09:50.720] - Sprecher 2 (Teresa Mische)

Das heißt, das bräuchte auch der Chatbot in seiner Wissensdatenbank nicht, weil das dürfte er sowieso nicht. Wenn eine Frage in diese Richtung kommt, müsste auch da die Antwort sein oder der Verweis an die Geschäftsführung.

[00:10:05.280] - Sprecher 1 (Magda)

Genau, also genaue Konditionen müsste dann der Hinweis sein per Anfrage oder Austausch mit der Geschäftsführung eben dann.

[00:10:16.950] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Die Anbahnungsgespräche, die spezifischen Anfragen zu den Projekten. Können wir da vielleicht noch ein bisschen ins Detail gehen? Fragen sie dann nach dem Status oder wollen sie zu den Kandidaten was wissen? In welche Richtung kann ich mir das vorstellen?

[00:10:35.140] - Sprecher 1 (Magda)

Ja, genau. Sie fragen zum Status vom Projekt, Detailfragen zu Kandidaten. Das heißt, wenn wir Kandidaten weitergeleitet haben und es ist vielleicht noch irgendwas offen, Terminvereinbarungen kommen auch sehr häufig vor im Hintergrund. Das heißt, wenn wir Kandidatenprofile weitergeschickt haben und Sie wollen die dann kennenlernen. Das ist so im Groben, was jetzt an mich kommt seitens Kunden.

[00:11:04.000] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Der Projektstatus, der ist ganz klar definiert, aber die Detailfragen zu Kandidaten, das könnte man einfach auslesen. Aber was wäre das und wo findet man diese Detailfragen?

[00:11:16.840] - Sprecher 1 (Magda)

Die Detailfragen findet man eigentlich immer entweder direkt im Projekt in der Datenbank oder im Kandidatenprofil auch in der Datenbank. Da müsste man dann jeweils individuell nachschauen. Und das Problem ist, dass es derzeit teilweise auch nicht so hundertprozentig aktuell gehalten wird.

[00:11:53.990] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Gibt es da konkrete Zuständigkeiten? Wer das beantworten kann? Immer die zugeordneten Projektberater oder auch das Assistenzteam per se? Also mit wem müsste dann gesprochen werden. So ein Chatbot könnte da gar nicht drauf zugreifen, weil viele Infos einfach nur von Beratern an die Assistenz weitergegeben wird und nicht irgendwo extra erfasst wird schriftlich, sodass wirklich wer drauf zugreifen könnte oder ein System drauf zugreifen könnte. Sonst wäre das eine so sehr zerstreute Informationen. Ein Teil in der History, ein Teil vielleicht im Kandidatenbericht.

[00:12:30.000] - Sprecher 1 (Magda)

Wenn man so denkt, eigentlich immer mit dem zuständigen Berater, weil der ist am besten informiert über den aktuellen Status. Die Projektassistenten werden nur teilweise involviert. Das ist immer abhängig vom Team auch und vom Berater, wie da die Aufgaben aufgeteilt sind. Aber grundsätzlich der Berater weiß über die eigenen Projekte natürlich immer am besten Bescheid.

[00:12:55.800] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Terminvereinbarungen hast du gesagt, jetzt schaue ich noch weiter. Das ist eigentlich auch, das könnte er schon. Haben wir für den Kundinnenbereich noch etwas? Wie gesagt, diese allgemeinen Anfragen oder dann Fragen zum Status, Fragen zum Kandidaten. Wir brauchen jetzt nicht sagen, was, wie, oft, weil das ist wahrscheinlich, wird das sowieso nur schätzt, aber wie würdest du die Wichtigkeit reihen? In welcher Reihenfolge würdest du sagen, das ist am meisten und das ist eher am seltensten zu tun jetzt rein, aus deiner Perspektive, die sowohl das Front Office als auch das Back Office abdeckt?

[00:14:00.030] - Sprecher 1 (Magda)

Ich glaube am häufigsten sind wirklich die Spezialfragen zum Projekt. Die Frage ist nur, ob das dann über einen Chatbot, also ob die Kunden das überhaupt über einen Chatbot abwickeln würden oder einen Chatbot fragen würden, weil es sind ja meistens schon Bestandskunden und die Bestandskunden wenden sich meistens auch immer gleich direkt an die Geschäftsführer oder an den jeweiligen Berater.

[00:14:25.060] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Vielleicht da noch eine Zusatzinfo für dich, also den Chatbot stellen wir uns wirklich vor, als Omnikanal Chatbot, der könnte beispielsweise auch schon in den Bereich vom Kandidatenbericht mitgeschickt werden, quasi ein Link zu diesem Chatbot, wo dann quasi im Bereich, wo sie so jetzt einmal nur Feedback geben, vielleicht einmal gleich direkt zum chatten anfangen. In die Richtung gedacht. Also das muss jetzt nicht nur auf der Webseite und für allgemeine Dinge sein. Das soll schon omnikanal mäßig sein. Aber das wissen wir jetzt auch gar nicht, was der alles und wo sein könnte. Sondern es geht einmal nur darum, was kommt rein und was müsste der wissen, um möglichst breit eingesetzt zu werden.

[00:15:13.340] - Sprecher 1 (Magda)

Ja, dann würde ich aber trotzdem dabei bleiben, dass die sicher die Fragen zu den Projekten und Kandidaten am häufigsten sind.

[00:15:19.130] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Also Spezialfragen, Projektstatus oder jetzt wirklich zum Kandidaten oder kann man das gar nicht so deutlich trennen?

[00:15:27.600] - Sprecher 1 (Magda)

Man kann es glaube ich gar nicht so deutlich trennen, weil es irgendwie auch zusammenhängt und sehr projektabhängig ist. Und die Anfragen - ja, das ist halt meistens was Einmaliges. Das ist eine Anfrage und dann geht es eh weiter im Prozess. Und das ist es.

[00:15:52.860] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Also ist es auch nicht sehr homogen, oder? Das ist wirklich ganz unterschiedlich?

[00:15:59.020] - Sprecher 1 (Magda)

Das ist ganz unterschiedlich, ja.

[00:16:03.170] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Und dann erst würdest du diese allgemeinen Anfragen zur Projektanbahnung nennen?

[00:16:13.240] - Sprecher 1 (Magda)

Ja.

[00:16:18.760] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Macht das einen Unterschied, ob das jetzt ein Erstkontakt oder ein Zweitkontakt ist? Kommen eher die Zweitkontakte häufiger vor oder eher ganz neue?

[00:16:30.090] - Sprecher 1 (Magda)

Ich glaube häufiger kommen tatsächlich Zweitkontakte vor, weil wir trotzdem sehr viele Bestandskunden haben, die immer wieder mit uns besetzen und neue Kunden kommen, glaube ich, eher weniger vor.

[00:16:55.720] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Gibt es irgendwelche besondere Herausforderungen?

[00:17:06.600] - Sprecher 1 (Magda)

Immer wenn man halt irgendwie Rücksprache halten muss, wenn man die Infos nicht parat hat. Wenn man dann irgendwie darauf angewiesen ist, dass ein Berater oder Geschäftsführer eben gerade zur Verfügung steht für Rückfragen.

[00:17:22.000] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Kann man das so fragen, wann wären Rückfragen? In welchen Bereichen? Also Konditionen, hast du schon gesagt...

[00:17:33.780] - Sprecher 1 (Magda)

Ja, eh das hast du noch genannt um Konditionen, Projektstatus etc. Sofern das halt nicht irgendwie über System abgebildet oder wenn zum Beispiel noch Feedback offen ist für einen Kandidaten, dass man mal gegenfragt, ist da schon Feedback eingeholt worden oder nicht. Gibt es schon einen Termin, der vereinbart wurde oder nicht, der vielleicht noch nicht im System erfasst wurde.

[00:18:38.180] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt eigentlich sind das jetzt gar keine Spezialinformationen, sondern mangelnde Datenpflege?

[00:18:49.020] - Sprecher 1 (Magda)

Ich glaube, das meiste ist wirklich mangelnde Datenpflege, dass es einfach nicht so erfasst ist, dass es klar ersichtlich ist, weil das halt eigentlich nur im Kopf von irgendwem oder im Emailpostfach von irgendwem liegt und die Informationen dementsprechend nicht im System erfasst und somit auch nicht weitergegeben worden sind an das restliche Team.

[00:19:17.740] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das kann man eigentlich in sehr viele Richtungen weiterdenken. Das ist jetzt eigentlich nichts kompliziertes oder irgendetwas, was man an der Wissensdatenbank jetzt an wirkliche Information erfassen müsste, sondern das wären jetzt eigentlich alles Dinge, die man über Prozessanpassungen oder Genauigkeit in der Arbeit verbessern kann.

[00:19:41.530] - Sprecher 1 (Magda)

Ist halt wieder sehr abhängig vom Berater. Das wird im Unternehmen sehr unterschiedlich gehandhabt. Beispiel Terminvereinbarungen, wenn der Kandidat ein Bewerbungsgespräch beim Kunden hat. Bei manchen Beratern wird das ganz klar erfasst in der Datenbank und dann eben auch im Kalender vermerkt. Bei der *** (Name Beraterin) ist es so, dass die sagt, ja, sie hat das eben im Kopf und sie hat eh einen Überblick über ihre Kandidaten. Und wenn es dann eben zu Fragen kommt, muss ich Rücksprache halten. Im Team NEU weiß das jeder oder auch bei der *** (Name Beraterin), weil es eben im Prozess so integriert ist, dass das sowieso an zwei Stellen erfasst wird, also in der Datenbank und im Outlook Kalender und meistens zusätzlich dann vielleicht sogar noch im Mail, wo man sich austauscht über den aktuellen Stand.

[00:20:41.960] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, aus deiner Sicht sind wir mit den Herausforderungen fertig. Sprecher 1 (Magda) Ja, ich glaube. Sprecher 2 (Teresa Mitsche) Dann gehen wir jetzt gleich zu den Bewerberinnen über. Das heißt, wir schauen jetzt genau das Gleiche, was wir jetzt vorher für die Kandidaten, äh für die Kunden gemacht haben, mit den Bewerbern an. Wir betrachten wieder telefonische und Email Anfragen und beginnen jetzt quasi einmal, welche Anfragen täglich reinkommen und welche Tools für die Beantwortung genutzt werden müssen.

[00:21:11.910] - Sprecher 1 (Magda)

Also im Front Office Bereich sind es am häufigsten Fragen zu Positionen oder zum Bewerbungsprozess, der aber wiederum gut dargestellt ist auf der Homepage. Ich schaue da jetzt auch noch mal kurz nach. Genau, also wenn die eine Position sehen, fragen sie, wie ist jetzt der Bewerbungsprozess, dass man darüber Auskunft gibt, wie sind da die weiteren Schritte. Wenn sie schon im Prozess sind, wiederum den aktuellen Status. Dann

kommt es natürlich oft zu Terminvereinbarungen. Das heißt, dass die vielleicht von uns schon kontaktiert wurden oder sich aktiv melden für eine Terminvereinbarung. Dann teilweise nach den Gesprächen, dass sie sich aktiv melden, um Feedback zu geben. Und im Backoffice eigentlich ähnlich. Also nach Gesprächen.

[00:22:13.240] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Jetzt bei Kunden?

[00:22:15.800] - Sprecher 1 (Magda)

Nach Gesprächen bei Kunden, wenn sie beim Kunden schon zum Gespräch waren, dass sie sich melden und uns kurz ein Update geben und ein Feedback zum Gespräch. Und im Backoffice Bereich sind es halt wieder, also die allgemeinen Anfragen zum Prozess und so weiter fallen da eher weg. Da geht es halt dann mehr Richtung, wo stehe ich im Prozess? Wiederum Feedback. Ja, vielleicht noch Detailrückfragen zur Position oder zum Unternehmen. Genau. Also was schon oft vorkommt in beiden Bereichen ist, dass sie Informationen haben möchten, die über die Informationen hinaus ausgehen, die im Inserat ersichtlich sind. Weil die Inserate sind ja eher neutral gestaltet und oft ist ja nicht einmal quasi der genaue Standort preisgegeben und da fragen sie schon oft nach, wo ist das genau, was ist, wer ist unser Auftraggeber und das dürfen wir ja vorab gar nicht bekannt geben. Das heißt, unsere Antwort ist ja immer, dass wir das leider nicht vorab preisgeben dürfen, die das dann erst im Zuge vom Gespräch erfahren würden.

[00:23:30.300] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Was natürlich auch der Chatbot gleich handhaben muss. Genau. Und ab welchem Punkt dürfen Sie das Unternehmen erfahren?

[00:23:38.960] - Sprecher 1 (Magda)

Also erst im vereinbarten Gespräch mit dem Berater. Das heißt, sie müssen den CV schicken, wir schauen ihn an, dann werden sie eingeladen und erst im Gespräch direkt erfahren Sie den Auftraggeber.

[00:23:54.840] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, es muss immer ein gewisses Kommittent geben, eine aktive Bewerbung ist die Voraussetzung.

[00:24:18.190] - Sprecher 1 (Magda)

Ja

[00:24:27.370] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Bisschen haben wir jetzt eh schon die Häufigkeit besprochen. Da hast du gemeint, definitiv der Bewerbungsprozess. Kann man da jetzt wieder sagen, ist es wirklich der Prozess und die Rückrufe zu Terminvereinbarung, das sind wahrscheinlich die größte Menge, oder?

[00:24:49.930] - Sprecher 1 (Magda)

Genau, also da ist sicher das Terminmanagement im Vordergrund....

[00:25:04.100] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das Terminmanagement und dann würdest du erst den Bewerbungsprozess reihen. Und können wir da noch in... Was ist häufiger Prozess oder die Feedbackanrufe oder die Detailrückfragen, wenn man da jetzt reihen würde?

[00:25:20.560] - Sprecher 1 (Magda)

Genau, also Feedback ist relativ häufig. Über den Prozess sind sie eh meistens informiert. Das kommt eher weniger vor, dass sie den Status abfragen, weil wir da eh laufend im Kontakt sind.

[00:25:39.630] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Der Bewerbungsprozess selbst ist also eher passiv. Die Detailrückfragen, die sind irgendwo im mittleren Bereich?

[00:26:05.060] - Sprecher 1 (Magda)

Ja, im mittleren Bereich, genau. Und da verweist man eigentlich meistens auf das Gespräch mit dem Berater.

[00:26:19.960] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Ein bisschen haben wir da jetzt eh schon die Herausforderungen vorweg genommen. Also einen großen Teil der wirklich häufig vorkommenden Fragen dürfen ja gar nicht beantwortet werden. Gibt es sonst noch etwas anzumerken bei den Herausforderungen, bei den Bewerbergesprächen?

[00:27:15.000] - Sprecher 1 (Magda)

Ich glaube nicht. Würde mir jetzt ad hoc nichts einfallen? Das Problem ist meistens, dass die Daten nicht richtig gepflegt sind oder ausreichend gepflegt sind. Das sind eigentlich die meisten Herausforderungen, dass man dann selber schauen muss, wo bekomme ich die Infos her.

[00:27:52.760] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Sonstige Anfragen hätte ich noch. Was kommt an Anfragen, was jetzt vielleicht nicht Bewerber oder Kunde ist? s kommen.

[00:28:11.990] - Sprecher 1 (Magda)

Es kommen allgemeine Geschäftsanfragen, also für irgendwelche potenzielle Lieferanten. Auch häufig vorkommt, das habe ich vergessen bei den Kandidaten, ist Rückfragen bezüglich Datenschutz bzw. Datenlöschung. Das kommt auch noch relativ oft.

[00:28:45.750] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Kannst du die Häufigkeit einschätzen?

[00:28:48.200] - Sprecher 1 (Magda)

Schwer einzuschätzen. Das passiert meistens, wenn irgendwelche Informationen von uns rausgehen, zum Beispiel die Geburtstagsmails oder Umfragen und da kommt dann immer ein Schwung an Rückmeldungen, dass eben Daten gelöscht werden sollen oder gefragt wird, woher haben wir überhaupt die Daten, wieso ist das gespeichert. Also schwer einzuschätzen.

[00:29:17.400] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, dass ist eher ein Sonderbereich und tritt kombiniert mit den Massenaussendungen auf, die hier quasi als auslösender Faktor zu sehen sind. Haben wir diesbezüglich alle Informationen irgendwie öffentlich einsichtig oder ist da vieles einfach Modus operandi und Wissen in eurem Kopf?

[00:29:45.200] - Sprecher 1 (Magda)

Das ist eher Wissen in unserem Kopf, beziehungsweise wenn es dann wirklich ins Detail geht - Wo ist der Erstkontakt gewesen oder woher haben wir überhaupt die Daten. Natürlich im Hintergrund die Datenbank als Quelle, wo wir nachschauen. Und es ist dann auch oft nicht so einfach auf einen Blick ersichtlich. Also da muss man dann schon teilweise schauen und nachforschen.

[00:30:13.030] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, es wäre auch eine Herausforderung, quasi den Datenschutz unmittelbar abzubilden. Wir können zwar sagen, ob der zugestimmt hat oder nicht, aber die genauen Zeitpunkte müsste man... Jedes Bewerberprofil hat ja die Möglichkeit, alles, was gespeichert ist, zu exportieren. Und da sind ja die Zeiten, wo es initial hinterlegt wurde. Das wäre etwas, worauf dieses Tool zugreifen könnte.

[00:30:50.060] - Sprecher 1 (Magda)

Genau. Nur oftmals passiert das doch noch irgendwie im Zuge einer separaten Mail und das wird dann halt nur als Vermerk in der Datenbank hinterlegt. Das ist dann für das System auch wieder schwer herauszufiltern, dass es jetzt Datenschutz und da ist jetzt die Zustimmung passiert.

[00:31:22.600] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Bei den Sonstigen, wir haben jetzt quasi nur die potenziellen Lieferanten, die sich Geschäftsanbahnungen wünschen. Lehnen wir hier immer ab oder gibt es da allgemeine Grundsätze, wie ist da die Lösungsstrategie?

00:31:46.700] - Sprecher 1 (Magda)

Die Lösungsstrategie ist eigentlich immer persönliche Abwägung, ob das von Interesse sein könnte oder nicht und wenn es von Interesse sein könnte, weiterleiten an die Geschäftsführung. Oder eben nicht. Also das ist wirklich sehr schwer abzuschätzen. Wenn das Themen betrifft, die im Unternehmen schon etabliert sind, zum Beispiel Essenszuschuss, Sodexo, oder eben nicht, wo man sich denkt, okay, das könnte interessant sein, leiten wir es weiter. Wenn es irgendwas ist, was überhaupt kein Thema ist, dann wird es halt einfach abgehakt.

[00:32:27.540] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, da braucht es in irgendeiner Form immer die Weiterleitung an einen Menschen. Mhm. Noch irgendwas außer solchen Geschäftsanfragen? Kommen da irgendwelche falschen Anrufe oder ist das eigentlich nie Thema? Oder aber falsche Mails?

[00:33:00.000] - Sprecher 1 (Magda)

Ja, es kommt schon ab und zu vor, dass sich wer zu uns verirrt.

[00:33:22.140] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Die Frage ist, wie ihr das gehandhabt habt. Das ist wahrscheinlich genauso persönliche Abwägung.

[00:33:25.280] - Sprecher 1 (Magda)

Ja, ist genauso. Persönliche Abwägung, weil es halt alles Spezialfälle sind und es stellt sich die Frage ob man das irgendwie klassifizieren oder standardisieren oder irgendwie auch abbilden kann standardmäßig?

[00:33:45.610] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Ich denke schon, ja. Ich meine, da wäre es vielleicht interessant, ob wir das vielleicht probieren könnten. Was interessant ist - Du hast jetzt gesagt, Essensgutscheine wären interessant. Weil vielleicht könnte man da schon quasi eine Branchensortierung vornehmen, was interessante Themen sind und was. Ich glaube, es wäre so eine Idee? Schwierig.

[00:34:52.260] - Sprecher 1 (Magda)

Es ist halt wirklich schwierig, es kommt ja auch nicht häufig vor. Es ist wirklich nur so sehr spezifisch.

[00:35:02.540] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, du glaubst, dass das ohnehin eine bewältigende Anzahl an Anfragen wäre?

[00:35:06.840] - Sprecher 1 (Magda)

Ja. Auf jeden Fall.

[00:35:07.640] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Ich habe vorhin schon ein bisschen die Gruppierung quasi angesprochen. Jetzt gehen wir nochmal zurück zu unseren Schlüsselfragen. Da habe ich ja schon in Kunden, Bewerber und quasi Sonstiges versucht zu gruppieren. Wie zufrieden bist du mit dieser Gruppierung oder würdest du für die täglichen Anfragen eine alternative Gruppierung vornehmen? Was sagst du ist noch sinnhafter? Zum Beispiel nach Tools oder so. Es geht es jetzt auch darum, wie man Anfragen dann verteilen und zuordnen könnte.

[00:35:57.020] - Sprecher 1 (Magda)

Ich glaube die Zuteilung oder die Aufteilung macht schon so Sinn. Ich wüsste jetzt eigentlich nicht, wie man es noch besser gestalten könnte.

[00:36:09.610] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Ist es ein Vorteil, wenn man nach Tools, die Anfragen gruppieren würde?

[00:36:19.160] - Sprecher 1 (Magda)

Ich glaube nicht, dass es einen Mehrwert bringt.

[00:36:40.400] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Passt, dann nehmen wir keinen alternativen Gruppierungsvorschlag. Ist auch gut. Wir haben ja schon die Zuordnungen gemacht und da hat sich ja gezeigt, dass es eigentlich oft die Informationen in Datenbanken oder Listen sind. Die Frage ist halt, kann man da immer Zuordnung machen, weil zu Angeboten oder Rechnungen, da ist mir jetzt noch eingefallen, das haben wir im Brainstorming erfasst. Weil oft ist es so, dass

wahrscheinlich irgendeine Listen vom SharePoint und die Datenbank gemeinsam die Antwort liefert. Also grundsätzlich.

[00:37:30.000] - Sprecher 1 (Magda)

Sofern es aktuell gehalten ist, kann man sich glaube ich immer nach der Datenbank am besten richten, weil die sollte eigentlich immer aktuell sein, sowohl was Rechnungen angeht und Rechnungsstatus als auch Angebote. Das wird eigentlich auch immer parallel erfasst. Also sofern es eine Liste gibt, die auch im *** (Name Datenbank) irgendwie abgebildet ist, wird es parallel geführt und im Zweifelsfall würde ich immer sagen, bekommt man die Infos immer am leichtesten über die Datenbank, gerade was Rechnungen auch angeht, oder Rechnungsstatus.

[00:38:01.960] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, wir haben die Datenbank als Tool festgelegt. Wir haben den Sharepoint festgelegt. Ich darf dich jetzt kurz unterbrechen, jetzt kommt der Postler. Da bin ich wieder. Mein Mann übernimmt. Also Datenbank, Homepage haben wir schon gesagt und irgendwelche Listen, weiß ich nicht, die Angebotsliste wurde im Brainstorming erfasst.

[00:38:48.950] - Sprecher 1 (Magda)

Genau, also Listen, die am Sharepoint liegen.

[00:38:53.460] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Gibt es sonst noch irgendwelche Liste, die vielleicht als Datenquelle noch wichtig wären?

[00:39:05.920] - Sprecher 1 (Magda)

Denke nicht. Mir würde jetzt nichts einfallen.

[00:39:12.600] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, man kann quasi alle Anfragen, die wir jetzt definiert haben, sofern keine eigene Abwägung mit diesen Tools abbilden. Super. Ja, dann sind wir eigentlich fast am Ende. Ich gebe dir jetzt noch einen kurzen Überblick über die einzelnen Bereiche deiner Aussagen und wir denken noch mal kurz durch, ob du vielleicht noch irgendwas ergänzen möchtest oder ob ich das alles auch in deinem Sinne quasi erfasst habe. Beginnend bei den Bewerbungen, da haben wir die allgemeinen Anfragen, wo noch kein Kontakt ist, habe ich mal aufgeschrieben, wo der Kontakt zur Geschäftsführung hergestellt ist, aber noch

nichts über genaue Konditionen gesagt werden oder versprochen werden darf, sondern quasi nur der Prozess erklärt wird. Das haben wir alles auf der Webseite in den FAQs gut abgebildet. Dann spezifische Anfragen zu Projekten, Projektstatus, Terminvereinbarungen. Da haben wir gesagt, dass aber diese Infos oft verstreut im System zu finden ist und da eigentlich oft nur der konkrete Projektberater da wirklich die letzte Aussage zur Letztinfo treffen kann. Gut, dann als nächstes habe ich aufgeschrieben die Spezialfragen, genau, auch da Projektstatus, Status und Kandidateneigenschaften, allgemeine Anfragen zu Projekten, das wäre jetzt so die Häufigkeit. Bei den Bewerberinnen haben wir das dann auch uns stark auf den Bewerbungsprozess, Bewerbungsstatus, Terminvereinbarung, Update und Feedbackgespräche eingrenzen können oder eben Detailrückfragen zur Position oder Kunde, wo wir auch gesagt haben, bevor es kein Gespräch gab, ist da eigentlich keine Info aus Datenschutzgründen möglich. Die Häufigkeit haben wir da de facto das Terminmanagement im Vordergrund gesehen und auch die Feedbacks und Detailrückfragen zum Unternehmen und wirklich zum Prozess, das haben wir am Schluss gereiht, weil das eher passiv ist, weil da ist sehr viel aktive Kommunikation an unserer Seite antreten wird. Nach Massenaussendungen kommt es dann zu einer Vielzahl an Löschungsanfragen oder Fragen zum Datenschutz im Allgemeinen oder zu den, wann zugestimmt wurde, warum Daten gespeichert werden. Auch das sind alle Infos in der Datenbank, aber vielfach nicht sehr gut oder sehr einfach auf Knopfdruck ersichtlich. Das wären auch die Herausforderungen, die wir da zusammengefasst haben. Ansonsten haben wir nur die Geschäftsanfragen von potentiellen Lieferanten. Und da gibt es eigentlich immer individuelle Lösungsstrategien, je nachdem nach persönlicher Abwägung. Gruppierung haben wir gelassen. Da hat es keinen alternativen Gruppierungsvorschlag gegeben . Es ist eigentlich die Aufteilung nach Kunden und Bewerberanfragen als sinnvoll zu betrachten. Konkrete Tools pro Anfrage haben wir de facto unsere Kandidatendatenbank, Homepage und eventuell in der Liste zum Beispiel die Angebotsliste vom SharePoint. Das heißt, du bist mit der Zusammenfassung zufrieden? Habe ich irgendwas vergessen oder nicht in deinem Sinne erfasst?

[00:43:06.120] - Sprecher 1 (Magda)

Passt alles.

[00:43:08.390] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Super. Ja, dann kommen wir zum weiteren Ablauf. Also wie wir bereits eingangs besprochen haben, werde ich das Interview quasi nur für meine Masterarbeit verwenden. Das heißt, im nächsten Schritt wird das Interview, diese Aufzeichnung transkribiert. Das heißt, es wird dann alles runtergeschrieben. Danach wird es von mir analysiert und interpretiert. Aus den Ergebnissen selbst werde ich dann Use Cases abbilden, die dann quasi zur Evaluierung..., ich habe nämlich die Datenbank den Prototypen bereits aufgesetzt und eure Interviewergebnisse wären quasi zur Evaluierung oder zum Kontrollieren, wie gut sie denn funktioniert, ob sie denn wirklich, mein Ziel war 80 Prozent der Kundenanfragen oder besser gesagt 80 Prozent der Anfragen abdecken zu können. Ob wir das tatsächlich schaffen werden. Ja, Zeitplan ist so, nachdem ich vorhabe im Juni das Ganze abzuschließen, muss die Masterarbeit im April zum Feedback Gutachten eingereicht werden. Das heißt, wenn es dich interessiert, kann ich dir dann gerne ab Mitte April mit Ergebnissen und Erkenntnissen von unseren Interviews versorgen. Irgendwelche Fragen noch deinerseits?

[00:44:26.180] - Sprecher 1 (Magda)

Nein, alles klar.

[00:44:27.600] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

14 Super, dann vielen Dank. Vielen lieben Dank, Magda, für dein Wissen und deine Expertise und deine Einblicke.

[00:44:35.620] - Sprecher 1 (Magda)

Ja, gerne. Super, danke dir. Tschüss.

Transkription: Interview Melanie (Happy Scribe, 2023)

[00:00:02.640] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Warten wir noch bis die Aufzeichnung startet. Die Aufzeichnung ist schon aktiv. Herzlich willkommen zu unserem Experteninterview. Ich freue mich wirklich sehr, dass du dir da jetzt die Zeit nimmst und entsprechend deine Erfahrungen mit uns teilst oder mit mir teilst. Ja, ich würde sagen, wir legen am besten direkt los. Thema und Ablauf wird so sein. Also in meiner Masterarbeit geht es darum, dass quasi eine Wissensdatenbank für einen Chatbot generiert wird. Sprich, der Chatbot soll quasi alle Informationen, die ihr sonst im Telefonat oder für Beantwortung von Emails quasi euch aus allen möglichen Systemen zusammensucht, der soll das in einer Datenbank, in einer Quelle finden. Da gab es auch schon eine kurze Brainstorming Session, wo eben schon alle möglichen Anfragen formuliert wurden. Also ich habe auch diese Datenbank schon einmal als Prototyp aufgesetzt. Und in heutigen Termin wollen wir jetzt quasi einen Schritt weiter gehen und quasi noch einmal mit dir und Magda alle möglichen Anforderungen noch einmal durchdiskutieren und dann quasi schauen, haben wir vielleicht in diesem ersten Bereich wurde irgendetwas vergessen und was wären eure Tools oder Lösungsstrategien zur Beantwortung von den Fragen? Vom Ablauf wird es so sein, wir werden kurze Einstiegsfragen, also zu deiner Person, was du so machst, damit man das circa einschätzen kann. Dann werden wir uns Kund*innen und Kandidat*innen Anfragen und sonstige Anfragen strukturiert durchbesprechen und vielleicht auch schauen, wie man diese Anfragen sinnvoller gruppieren könnte. Und ja, dann hoffe ich, dass du möglichst breit aus dem Nähkästchen plauderst und wir auf viele Zusatzinfos kommen. Dann ist da auch noch die Gesprächsaufzeichnung, das haben wir ja schon zu Beginn besprochen, ob du damit einverstanden bist. Da würde ich jetzt bitten, das mir nochmal zu bestätigen, wenn das für dich pass?

[00:02:26.170] - Sprecher 1 (Melanie)

Ja, das passt für mich.

[00:02:29.510] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Und ich werde nebenbei auch stichwortartig quasi Protokoll führen zu dieser, zu unserem Termin. Diese ganzen Geschichten werden aber wirklich nur für meine Masterarbeit verwendet und gehen ja nicht irgendwie an Dritte. Wir werden auch keine Teamnamen nennen, aber ich würde gerne, dass man deinen Vornamen vielleicht, dass ich den auch in der Masterarbeit verwenden kann, weil es sonst immer Interviewpartner 2 ist für den

Lesefluss liest sich Melanie einfach netter. Bist du auch damit einverstanden dass Melanie steht. (Anmerkung: nickt) Sehr gut ja und kommen wir gleich zu den Einstiegsfragen also wie lautet dein Vorname wenn gleich wir es auch schon vorweggenommen haben. Wie lange bist du im Unternehmen schon tätig?

[00:03:25.640] - Sprecher 1 (Melanie)

Sind fast vier Jahre.

[00:03:30.000] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Und dann würde ich dich bitten, dass du dein Aufgabengebiet kurz beschreibst, insbesondere in die Richtung, wo es für diesen Kontext relevant ist.

[00:03:42.560] - Sprecher 1 (Melanie)

Also ich mache das Office Management. Die ersten drei, über dreieinhalb Jahre war ich auch im Front Office, habe die Telefonate entgegengenommen. Also wirklich jeder, der bei *** (Firmenname) angerufen hat, ist bei mir rausgekommen. Ich habe auch das Office Postfach verwaltet. Das heißt auch jede schriftliche Anfrage ist zuerst bei mir rausgekommen. Jetzt bin ich eben seit vier Monaten im Backoffice, wo ich natürlich dann weniger diese Telefonate abfange. Aber ich bin auch immer für die Administration vom gesamten Office Management zuständig.

[00:04:10.640] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Sehr gut. Und wahrscheinlich jetzt vielleicht sogar eher mit Spezialfällen konfrontiert.

[00:04:14.290] - Sprecher 1 (Melanie)

Genau. Wenn meine Schützlinge am Empfang nicht weiter wissen, melden sie sich bei mir.

[00:04:21.620] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Sehr gut. Dann kommen wir eigentlich eh gleich zu den Schlüsselfragen betreffend Kund*innen. Welche Kundinnenanfragen begegnest du täglich und welche Tools nutzt du dafür?

[00:05:16.670] - Sprecher 1 (Melanie)

An wen dürfen Sie sich wenden? Ob wir nur quasi, weiß ich nicht, nur die Inseratgestaltung machen oder nur die Gespräche begleiten und so weiter. Vor ein paar

Tagen hatte ich auch eine Anfrage, da hat jemand gefragt, ob wir schon wirklich den fix und fertigen Kandidaten vermitteln. Also das war auch dann überraschend für die Dame, dass wir eine Auswahl präsentieren. Ja, manche fragen auch, ob sie Personal leasen können bei uns. Das ist auch eine Frage, die manchmal vorkommt.

[00:06:00.940] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Was hilft dir bei solchen Fragen?

[00:06:06.840] - Sprecher 1 (Melanie)

Da hilft mir eigentlich die Erfahrung, also dass ich einfach weiß, wie das bei uns auch rennt, da muss ich eigentlich gar nicht großartig nachschauen, das ist dann eher bei den Kandidaten der Fall, aber bei den Kunden weiß ich einfach alles aus Erfahrung bzw. Könnte ich jetzt in den alten Angeboten vielleicht nachschauen, aber ich bin da ja eher immer vorsichtig.

[00:06:30.000] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt eigentlich kann man da zusammenfassen, also gerade für diese Kundinnenanfragen, da bist du eigentlich die aktuelle Datenquelle und benötigst eigentlich nichts. Ich glaube auf der Webseite ist schon der Prozess mittlerweile abgebildet.

[00:06:52.850] - Sprecher 1 (Melanie)

Bei den FAQs stehen auch noch ein paar Fragen an die Kunden.

[00:06:56.140] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Die FAQs könnte man quasi eventuell dahingegen erweitern, falls da irgendetwas an Vollständigkeit noch fehlen sollte. Und wenn wir uns jetzt diese ganzen Anfragen anschauen, wie würdest du da die Häufigkeit, also du musst mir jetzt nicht sagen, wie genau, welche Stückzahl, aber wie würdest du es reihen, wenn wir jetzt sagen, die Suche nach Personal, weitere Schritte?

[00:07:25.030] - Sprecher 1 (Melanie)

Also die häufigsten Fragen, die ich sehe, sind einfach nur, könnten sie uns dabei unterstützen, ganz ehrlich. Die am wenigsten vorkommende Frage war wirklich die, die ich jetzt gerade beschrieben habe, die vor ein paar Tagen gekommen ist und die wirklich wissen wollte, ob wir schon den fixen fertigen Kandidaten präsentieren. Also was wir

genau anbieten, die Frage kommt auch nicht so häufig. Also die häufigsten werden jetzt wie gesagt, können sie uns dabei helfen, beziehungsweise nach den Kosten, was das ungefähr kosten würde.

[00:07:54.820] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Bei den Kosten, da verweist du aber immer auf den *** (Name Geschäftsführer). Oder gibt es eine Range, die man nennen könnte?

[00:08:03.660] - Sprecher 1 (Melanie)

Ich bin da sehr vorsichtig, ich nenne da sehr ungern eine Zahl. Die Dame, die mich vor ein paar Tagen gefragt hat, wollte das ungefähr wissen, da habe ich aber dann auch mehrmals betont, dass es wirklich nur ein Richtwert ist und habe gesagt, das kommt auf die Position an. Das kommt auf die individuellen Anforderungen an. Das müssen wir wirklich mit *** (Name Geschäftsführer) vereinbaren. Aber da habe ich dann auch genannt so 22 Prozent. Aber wirklich betont, dass das nur ein ungefähre Richtwert ist.

[00:08:29.060] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Und was wären so die Herausforderungen bei der Beantwortung von Kundinenthemen?

[00:08:35.860] - Sprecher 1 (Melanie)

Die Herausforderung für uns am Empfang ist sicher die, dass es uns einfach zu heikel ist, dass man nicht zu viel nennt aber auch nicht zu wenig. Wir wollen da gar nichts vorwegnehmen. Das ist einfach viel zu heikel.

[00:09:18.020] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Da könnte man sich vielleicht mit *** (Name Geschäftsführer) auf irgendeine Range einigen, die möglich ist, aber de facto wäre da immer diese Unsicherheit.

[00:09:35.290] - Sprecher 1 (Melanie)

Das könnte man nicht automatisch beantworten. Also bei der Kommunikation mit den Kunden ist es eigentlich hauptsächlich so, dass wir da ganz minimalistisch sind und an die Geschäftsführer verweisen. Die Anordnung, die wir haben heißt alles zu *** (Name Geschäftsführer) außer er ist im Urlaub oder krank.

Dann zum *** (Name 2. Geschäftsführer).

Und wie das jetzt mit den neuen Prokuristen ist, haben wir eigentlich noch nicht drüber gesprochen.

[00:10:54.460] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Wir liegen gut in der Zeit, Melanie. Es geht weiter zu den Bewerberinnenanfragen. Da machen wir jetzt genau das gleiche Spiel. Welchen Bewerberinnenanfragen begegnest du täglich und welche Tools nutzt du zur Beantwortung?

[00:11:10.080] - Sprecher 1 (Melanie)

Also das sind wirklich die, es sind viel mehr Kandidatenanfragen als Kundenanfragen, die reinkommen. Die Kandidaten rufen an, ganz klassisch. Die meist aufkommende Frage ist ganz sicher, welcher Kunde steckt hinter dem Inserat? Also das wollen ganz viele wissen. Da sagen wir dann natürlich immer, wir dürfen es nicht sagen. Also da sagen wir, wir müssen uns diskret im Kunden gegenüber verhalten und deswegen erhalten sie diese Info im Erstgespräch mit dem zuständigen Berater. Das verstehen auch die meisten, sag ich jetzt mal. Viele fragen dann auch nach, das kommt auch sehr häufig vor, ob Homeoffice möglich ist oder ob Teilzeit möglich ist, wenn es nicht im Inserat drinnen steht. In dem Fall schaue ich dann immer nach, dann habe ich die Info, dann frage ich aber meistens noch trotzdem beim Berater nach, ob ich es eh rausgeben darf. Weil meistens, es kann ja sein, dass es einen Grund gibt, warum es nicht im Inserat drinnen steht. Deswegen frage ich das Sicherheitshalber immer nach. Es kommt auch oft, also auch bei der Frage, wo genau der Standort vom Unternehmen ist. Weil das ist ja auch absichtlich auf dem Inserat nicht so offensichtlich drinnen, weil man Rückschlüsse ziehen könnte. Zum Beispiel wenn es ein Riesenlogistikzentrum in ***(konkreter Ort) ist, weiß man welches das ist.

[00:12:23.400] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, Inseratinfos gibst du eigentlich nur nach Rücksprache raus. Das heißt man müsste für einen Automatisierungsgrad das immer auch schon vorab definieren. Schon in der Datenbank könnte man quasi ein Feld, wo es jetzt an Sachen direkt gesagt werden darf und das könnte man ja befüllen. Aber das müsste der Berater dann halt schon im Vorfeld definieren. Was eine Außeninformation ist und was nicht.

[00:12:56.540] - Sprecher 1 (Melanie)

Genau. Es kommt dann auch oft die Frage, wie das mit dem Datenschutz aussieht. Also manche glauben, sie schicken uns die Bewerbung und wir schicken das ungefragt quasi an den Kunden weiter. Denen versichert man dann immer einfach, dass ohne ihr

Einverständnis nichts weitergeleitet wird und dass sie vor der Weiterleitung auch den Namen des Kunden auf jeden Fall erfahren. Also das ist eine ganz klare Antwort auf alle Fragen, die da aufkommen. Dann kommt noch die Frage, was die Bewerber mitbringen sollen. Da gibt es auch die Standardantwort, sie müssen nichts mitbringen. Alles, was sie brauchen, haben wir im Vorfeld schon elektronisch erhalten, beziehungsweise falls noch etwas nötig sein sollte, wird es der Berater im Gespräch dann sagen. Also das ist auch eine ganz klare Antwort. Dann eine Frage, die selten vorkommt, aber doch vorkommt und die aber auch ein bisschen schwierig ist, ist, wie sie sich anziehen beim Bewerbungsgespräch. Da sind wir meistens immer ein bisschen überfordert mit der Frage. Wir sagen dann meistens immer ja so, wie sie sich dem zukünftigen Kunden präsentieren würden.

[00:13:59.690] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

So was könnte man gut auf einer Webseite in den FAQs ergänzen.

[00:14:08.320] - Sprecher 1 (Melanie)

Ein bisschen Business Casual noch mal beschreiben, wie man sich da kleiden soll.

[00:14:21.630] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Termine haben wir noch im Brainstorming dabei gehabt. Die ganzen Terminbildungsanrufe, Terminfindungsanrufe. Wie würdest du die einreihen?

[00:14:45.000] - Sprecher 1 (Melanie)

Ja. Hm.

[00:14:46.650] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Zum Beispiel. Wie fühlt es sich tatsächlich an? Oder ist es eher so, dass es nur Rückrufe sind zur Terminvereinbarung?

[00:15:01.100] - Sprecher 1 (Melanie)

Also selten ruft jemand an und sagt, er hätte ein allgemeines Beratungsgespräch. Da sagen wir dann immer, bitte den CV schicken. Wir werden uns dann melden, weil die zuständige Beraterin schaut sich das an und teilt das zu dem Berater, der am besten zu ihrem Profil passt.

[00:15:27.000] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Die Magda hat dann noch relativ viel zum Status des Projektes oder solche Dinge, wie würdest du das einschätzen?

[00:15:42.300] - Sprecher 1 (Melanie)

Kommt auch vor. Ist aber im unseren Fall so, dass wir es dann wirklich an die Berater weiterleiten.

[00:15:51.160] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Was, kommt da beispielsweise alles zu Projektanfragen?

[00:15:54.720] - Sprecher 1 (Melanie)

Na zum Beispiel, sie haben ein Gespräch gehabt und haben noch nichts gehört. Sei es von uns oder sei es vom Kunden, wenn sie schon beim Kunden waren. Meistens sind solche Anfragen, also das kommt nicht oft vor, muss man auch sagen, weil wir geben ja immer Rückmeldung, also unsere Berater geben ja immer brav Rückmeldung. Aber es kommt halt doch manchmal vor.

[00:16:18.460] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Gibt es Tools, die dir da helfen?

[00:16:24.230] - Sprecher 1 (Melanie)

Hauptsächlich Datenbank, mit der Homepage, also so zum Beispiel Infos vom Inserat. Dann mit dem Kennwort in die Projektliste und dort stehen dann alle Infos vom Kunden. Dann, das war auch noch eine Sache, die ich ab und zu gemacht habe, wenn jemand wissen wollte, wie lange, also wenn jemand sagt, ja, er versteht ja, wir können dem das Unternehmen nicht verraten, aber er möchte jetzt wissen, wie lange, man mit dem Auto dorthin fährt, dann Google Maps aufmachen und die Adresse vom Kandidaten eingeben, die Adresse vom Kunden und dann. Das war auch sehr nützlich. Da haben sich die Kandidaten auch immer sehr gut betreut gefühlt.

Ich habe immer mit Datenbank, Homepage, mit dem habe ich gearbeitet, mit mehr nicht.

[00:17:09.220] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Ist irgendwas noch seitens Bewerbungen was wir ergänzen möchten? Fällt dir noch irgendwas ein?

[00:17:21.760] - Sprecher 1 (Melanie)

Ich schau mal kurz auf die Homepage, weil da sind auch FAQs, wenn mir dann auch was einfällt. Es fragen schon manche, ob sie ein Anschreiben extra schreiben müssen. Denen sage ich dann immer nein, es ist nicht zwingend notwendig. Und einige wollen auch den Ansprechpartner wissen. Den gebe ich dann einfach raus, weil da ist nichts dabei.

Glaube dass die neue Homepage schon ein bisschen besser geworden ist, weil jetzt stehen die Ansprechpartner immer dabei.

[00:18:16.970] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Kommen wir nun zur Reihung der Anfragen. Wie schon vorher gesagt, also die Projektanfragen hast du gemeint eher selten, die anderen?

[00:18:26.440] - Sprecher 1 (Melanie)

Also die Hauptfragen sind die, die sich um den Kunden quasi drehen. Also welches Unternehmen steckt dahinter, wo genau ist es, ist Teilzeit oder Vollzeit oder Homeoffice möglich, wenn es nicht drinnen steht. Also die wirklich die Fragen zu stellen. Die Leute wollen quasi mehr Infos als im Inserat drinnen stehen. Das ist der Hauptpunkt.

[00:18:48.070] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Okay, sehr gut. So, wie schaut es mit Herausforderungen in Bezug auf die Bewerberinnenanfragen aus?

[00:19:00.620] - Sprecher 1 (Melanie)

Da sind die Herausforderungen weniger gegeben, weil da kennen wir uns aus, da wissen wir, wo wir nachschauen müssen. Da sind wir viel weniger unsicher als bei den Kundenanfragen. Wenn es jetzt um eine Herausforderung geht, die größte Herausforderung sind dann wahrscheinlich Leute, die nicht akzeptieren möchten, dass man es nicht sagen kann. Es gibt Leute, die akzeptieren das dann wirklich nicht und sagen, sie verstehen das nicht, weil sie wollen es ja wissen, das ist da wirklich die größte Herausforderung.

[00:19:32.910] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Das heißt, bilden quasi unsere Systeme alles gut genug ab, um eigentlich mit unserer Datenbank am Projektstatus und solchen Dingen einfach einen guten Überblick zu haben?

[00:19:44.490] - Sprecher 1 (Melanie)

Genau, das Einzige, was dann fehlen würde, wäre, wie gesagt, dass man weiß, was darf ich rausgeben. Weil dann würde ich mir den Schritt ersparen, Rücksprache mit dem Berater zu halten.

[00:20:07.040] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Jetzt haben wir relativ intensiv besprochen, wie das mit Kundinnen und Kandidatinnen aussieht. Was für Anfragen kommen sonst noch rein und welche Tools brauchst du für die Beantwortung?

[00:20:23.290] - Sprecher 1 (Melanie)

Eigentlich nur Unnötiges, irgendwelche neuen Lieferanten – das ist aber eh kein Problem.

[00:21:00.350] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Es ist wirklich nie etwas Interessantes dabei?

[00:21:02.980] - Sprecher 1 (Melanie)

Bei der ***(Mitarbeiterin) haben wir uns ausgemacht, wir geben immer die Emailadresse her von ihr. Und bei dir, ich weiß nichts.

[00:21:18.470] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Bei mir ist es mit der Sarah ausgemacht, dass sie einfach den Leuten die Officeadresse für eine Zusammenfassung schickt und ich werde mir das erst anschauen, wenn ich ein Tool brauche. Dann informiere ich mich aber eigentlich selber. Gibt es sonst irgendwas an sonstigen Themen oder sind es wirklich immer Kunden oder Bewerber, die sich melden?

[00:21:55.600] - Sprecher 1 (Melanie)

Die Lieferanten. Das ist die Frage, die würden wahrscheinlich nie interessant sein für so eine Chatbot Anwendung. Die kommunizieren immer nur direkt mit ihren Ansprechpartnern. Da geht es zum Beispiel um eine Obstlieferung oder eben Steuerberatung, die Gehaltserhöhungen, das geht nicht mit Chatbot.

[00:22:35.200] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Die Häufigkeit von den sonstigen Anfragen sind wahrscheinlich dann mehr Kaltaquise oder mehr Lieferantenanrufe? Die Herausforderungen?

[00:23:23.140] - Sprecher 1 (Melanie)

Bei der Kaltaquise ist, dass man ihnen wirklich höflich aber bestimmt sagt, dass wir keinen Bedarf haben. Das wäre dann die größte Herausforderung. Und bei den Lieferanten gibt es eigentlich keine. Also da kennen wir uns immer aus und wissen, worum es geht.

[00:23:48.730] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Du hast sicher gemerkt, dass ich bereits eine Gruppierung vorgenommen habe in Bewerberinnen und Kundinnen und sonstige Anrufe. Jetzt stelle ich die Frage zurück, wie zufrieden bist du mit dieser Gruppierung? Oder würde es Sinn machen, die Anfragen alternativ zu gruppieren?

[00:24:10.620] - Sprecher 1 (Melanie)

Nein, ich finde das sehr sinnvoll so. Also das ist ganz klassisch. Also würde ich genau so machen. So sind auch die FAQs auf unserer Homepage. Also macht absolut Sinn.

[00:24:19.320] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Die nächste Frage geht jetzt, ob man wirklich jeder Anfrage ein konkretes Tool zuweisen kann. Das steht und fällt wahrscheinlich mit dem, was abgeglichen wird, dass euer Wissen auch wirklich vollständig oder möglichst vollständig in die FAQs kommt. Wie würdest Du das einschätzen?

[00:24:50.030] - Sprecher 1 (Melanie)

Ich habe jetzt vorher nur an die Kunden gedacht, die anfragen, aber es gibt natürlich auch Kunden, die schon eine Leistung bekommen haben und die rufen dann oft an.

Tools. Es sind die Datenbank und die Homepage und die hängen oft auch zusammen.

Die Rechnungen findest du in der Datenbank und am SharePoint.

Oft ergeben sich diese Dinge im Gespräch. Das heißt, die haben dann natürlich auch Fragen zu Rechnungen, oder? Da kommen oft Kundenanfragen, die die Rechnungslegung von uns nicht nachvollziehen können. Die sind oft verwirrt wegen erster Teilrechnung, also weil die quasi da ganz oft glauben, dass das eine identische Rechnung ist. Sie möchten oft auch den Rechnungsweg nochmal skizziert haben. Und da hilft mir dann natürlich der SharePoint, weil dann mache ich mal die Rechnung dazu auf, arbeite aber auch mit der Datenbank und schaue, was ist das für ein Kunde? Steht irgendwas im Bemerkungsfeld und so weiter?

[00:26:09.440] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Bei allen Themen rund um die Rechnung sind es SharePoint, Rechnungslisten und sonst noch was bei den Kunden?

[00:26:27.130] - Sprecher 1 (Melanie)

Manchmal rufen auch Kunden vom Newsletter an und sagen, sie haben eine Kandidatin gesehen, also eine Interessante und die würden sie gerne einladen. Die verbinden wir dann direkt gleich an den Berater.

[00:26:38.530] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Wenn sie sich wegen Newsletter-Kandidaten melden, sind die direkten Kontaktdaten angegeben worden? Also immer wenn es Interesse gibt, oder müsst ihr euch erklären, wie das funktioniert?

[00:27:05.910] - Sprecher 1 (Melanie)

Nein, eigentlich nicht. Es geht immer nur, sie haben gesehen. Und wollen sie einladen. Und so. Genau, und dann geben wir eigentlich gleich an den Berater weiter.

[00:27:14.820] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Gut, wir sind jetzt eigentlich schon relativ am Ende. Ich darf jetzt ganz kurz deine Aussagen noch einmal kurz in Stichworten zusammenfassen, dass wir auch sichergehen, dass ich alles in deinem Sinne erfasst habe. Bei den Kundinnen haben wir die Suche nach Personal, das Klassische, an wen dürfen wir uns wenden, Höhe Honorar, was wird alles angeboten, gibt es Leasing, Fragen zu Rechnungen, da haben wir eben gesagt, die Nachvollziehbarkeit der Rechnungslegung, wie stellt sich oder wie ist der Rechnungsweg und die Newsletteranrufe, das habe auf Seiten der Kundinnen, auf Seiten der Bewerberinnen habe ich jetzt mitgeschrieben, dass grundsätzlich zu sagen ist, dass viel mehr Kandidatinnenanfragen als Kundinnenanfragen sind. Oft die Frage, welcher Kunde ist denn das überhaupt? Das ist mit am häufigsten von dir genannt worden. Dann gibt es Homeoffice oder Teilzeit, also Inseratinfos klassische. Dann Fragen zum Datenschutz. Was müssen die Bewerber zu Gesprächen mitbringen, wie sollen sie sich anziehen? Dann haben wir Terminfindungsanrufe, haben wir eigentlich gesagt, dass die nur von euch selbst ausgelöst werden und initial ganz selten sind, Projektanfragen, wenn sie quasi noch keine Rückmeldung von uns hatten, da hast du aber gesagt, dass das eher selten ist, weil das sehr proaktiv von uns betrieben wird, Fragen zum Anschreiben, zum Ansprechpartner der Bewerbung und dort die Datenbank, die Homepage und Google Maps als Basis. Die

Häufigkeit haben wir eh schon mit besprochen und sonstige sind quasi nur selten gewesen.

[00:29:21.440] - Sprecher 1 (Melanie)

Ich würde nur noch sagen, das sind mehr Kandidatenanfragen als Kundenanfragen, aber von den Anrufen her ist es schon ziemlich gleich. Aber die meisten Kundenanrufe verbinden wir dann gleich weiter, wenn die schon mit uns arbeiten.

Also die Kunden werden direkt an Berater verbunden.

[00:30:16.860] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Sehr gut. So, dann haben wir das auch noch ergänzt. Super. Gut, dann erzähle ich dir jetzt noch, wie es weitergeht. Wie besprochen vorher schon, das Interview dient jetzt quasi nur für meine Masterarbeit. Im nächsten Schritt wird dieses Interview jetzt transkribiert. Danach wird es analysiert und interpretiert. Und aus diesen Ergebnissen werden dann quasi richtige Use Cases abgebildet, mit denen wir dann überprüfen, wie gut oder schlecht der Prototyp dieser Datenbank, die ich schon entwickelt habe, quasi funktioniert für unsere Anfragen. Nach der aktuellen Zeitplanung habe ich schon vor, das im Juni abzuschließen. Das heißt, im April muss ich die Arbeit einreichen. Wenn es dich interessiert, kann ich dir gerne diese Ergebnisse und Erkenntnisse von euren Interviews zukommen lassen. Ja, sonst noch irgendwelche Fragen deinerseits?

[00:31:25.190] - Sprecher 1 (Melanie)

Nein, eigentlich nicht. Du hast das alles sehr gut erklärt.

[00:31:28.260] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Dann vielen Dank für deine Teilnahme an diesem Experteninter und für deine Expertise.

[00:31:33.060] - Sprecher 1 (Melanie)

Ja, gerne. Jederzeit.

[00:31:38.460] - Sprecher 2 (Teresa Mitsche)

Passt. Dann beende ich die Aufzeichnung.

Anhang D – Kategorisierung der Transkriptionstexte

ID	Aussage	Zeitstempel	Interview-partnerin	Kategorie
1	Also Kund:innenanfragen im Front Office waren eher allgemeine Anfragen, sprich einerseits, wenn es noch keinen Kontakt gab, wenn die Positionen über uns besetzen wollten und einfach einmal Informationen haben wollten oder den Kontakt zur Geschäftsführung hergestellt haben wollten.	05:58.560	Magda	A
2	Da habe ich eigentlich zurückgegriffen auf unsere Datenbank	05:58.561	Magda	A1
3	um mal zu schauen, kennen wir die Firma schon, waren wir schon in Kontakt? Haben wir schon mit denen gearbeitet oder nicht und dann entsprechend eben intern weitergeleitet	05:58.562	Magda	A1
4	Und jetzt im Backoffice sind es eher sehr spezifische Fragen zu bestehenden Projekten.	05:58.563	Magda	A
5	da sind wir schon in Kontakt mit dem Kunden und sind auch schon in laufenden Projekten drinnen.	05:58.564	Magda	A1
6	[bezogen auf allgemeine Fragen] Genau, also diese klassische Anfrage, wie funktioniert das überhaupt? Wie ist der Ablauf, wenn man Positionen über uns besetzen will?	07:23.570	Magda	A

7	Ist eigentlich, mal grundsätzlich auf der Homepage dargestellt der Prozess	07:23.571	Magda	A1
8	aber natürlich dann auch im Zuge der Angebotslegung ist es mir bekannt geworden und eigentlich habe ich dann einfach nur auf die Erfahrung zurückgegriffen in der täglichen Arbeit. Einfach ja, Erfahrung aufgrund von der täglichen Arbeit und Zusammenarbeit eben auch intern.	07:23.572	Magda	A1
9	[bezogen auf die Frage, ob der Anbahnungsprozess gut auf der Homepage abgebildet ist] Ich schaue kurz auf der Homepage nach. Ob da der Prozess entsprechend dargestellt ist. Okay, genau. Also da steht im ersten Schritt Ihre Anfrage an uns. Dann kommt da Kennenlernen Call, das Angebot, das an den Kunden geschickt wird. Dann das Kick Off, also die Detailbesprechung. Und dann geht es eigentlich auch schon mit der Suche los. Es ist im Grunde genommen schon jetzt so dargestellt auf der Homepage, wie wir es auch immer weitergegeben haben.	07:23.573	Magda	A1
10	[bezogen auf die Frage, ob irgendetwas gar nicht gesagt werden darf] Fragen zu den genauen Bedingungen wie zum Beispiel Honorar	09:32.510	Magda	A

11	zum Beispiel Honorar dürfen wir nicht vorab beantworten. Das ist immer im individuellen Gespräch mit der Geschäftsführung abzuklären, ist glaube ich nicht extra erwähnt auf der Homepage.	09:32.511	Magda	A2
12	also genaue Konditionen müsste dann der Hinweis sein per Anfrage oder Austausch mit der Geschäftsführung	10:05.280	Magda	A1
13	[bezogen auf spezifische Anfragen] Sie fragen zum Status vom Projekt, Detailfragen zu Kandidaten. Das heißt, wenn wir Kandidaten weitergeleitet haben und es ist vielleicht noch irgendwas offen, Terminvereinbarungen kommen auch sehr häufig vor im Hintergrund. Das heißt, wenn wir Kandidatenprofile weitergeschickt haben und Sie wollen die dann kennenlernen. Das ist so im Groben, was jetzt an mich kommt seitens Kunden.	10:35.140	Magda	A
14	Die Detailfragen findet man eigentlich immer entweder direkt im Projekt in der Datenbank oder im Kandidatenprofil auch in der Datenbank. Da müsste man dann jeweils individuell nachschauen.	11:16.840	Magda	A1
15	Und das Problem ist, dass es derzeit teilweise auch	11:16.841	Magda	A2

	nicht so hundertprozentig aktuell gehalten wird.			
16	[bezogen auf den Lösungsansatz zur Beantwortung von Detailfragen] eigentlich immer mit dem zuständigen Berater, weil der ist am besten informiert über den aktuellen Status. Die Projektassistenten werden nur teilweise involviert. Das ist immer abhängig vom Team auch und vom Berater wie da die Aufgaben aufgeteilt sind. Aber grundsätzlich der Berater weiß über die eigenen Projekte natürlich immer am besten Bescheid.	12:30.000	Magda	A1
17	Ich glaube am häufigsten sind wirklich die Spezialfragen zum Projekt.	14:00.030	Magda	D
18	[bezogen auf die Konkretisierung der Spezialfragen. Kommen eher Fragen zum Projektstatus oder zum Kandidaten selbst?] Ich glaube am häufigsten sind wirklich die Spezialfragen zum Projekt.	15:27.600	Magda	A
19	[bezogen darauf, ob die Häufigkeit der allgemeinen Anfragen nach den Anfragen zu Projekten anzunehmen ist] Ja	16:13.240	Magda	D
20	Ich glaube häufiger kommen tatsächlich Zweitkontakte vor, weil wir trotzdem sehr viele Bestandskunden haben, die immer wieder mit uns besetzen und	16:30.090	Magda	D

	neue Kunden kommen, glaube ich, eher weniger vor.			
21	[bezogen auf Herausforderungen] Immer wenn man halt irgendwie Rücksprache halten muss, wenn man die Infos nicht parat hat. Wenn man dann irgendwie darauf angewiesen ist, dass ein Berater oder Geschäftsführer eben gerade zur Verfügung steht für Rückfragen.	17:06.600	Magda	A2
22	[bezogen auf Herausforderungen]um Konditionen, Projektstatus etc. Sofern das halt nicht irgendwie über System abgebildet oder wenn zum Beispiel noch Feedback offen ist für einen Kandidaten, dass man mal gegenfragt, ist da schon Feedback eingeholt worden oder nicht. Gibt es schon einen Termin, der vereinbart wurde oder nicht, der vielleicht noch nicht im System erfasst wurde.	17:33.780	Magda	A2
23	Ich glaube, das meiste ist wirklich mangelnde Datenpflege, dass es einfach nicht so erfasst ist, dass es klar ersichtlich ist, weil das halt eigentlich nur im Kopf von irgendwem oder im Emailpostfach von irgendwem liegt und die Informationen dementsprechend nicht im System erfasst und somit auch nicht	18:49.020	Magda	A2

	weitergegeben worden sind an das restliche Team.			
24	Ist halt wieder sehr abhängig vom Berater. Das wird im Unternehmen sehr unterschiedlich gehandhabt. Beispiel Terminvereinbarungen, wenn der Kandidat ein Bewerbungsgespräch beim Kunden hat. Bei manchen Beratern wird das ganz klar erfasst in der Datenbank und dann eben auch im Kalender vermerkt. Bei der *** (Name Beraterin) ist es so, dass die sagt, ja, sie hat das eben im Kopf und sie hat eh einen Überblick über ihre Kandidaten. Und wenn es dann eben zu Fragen kommt, muss ich Rücksprache halten. Im Team NEU weiß das jeder oder auch bei der *** (Name Beraterin), weil es eben im Prozess so integriert ist, dass das sowieso an zwei Stellen erfasst wird, also in der Datenbank und im Outlook Kalender und meistens zusätzlich dann vielleicht sogar noch im Mail, wo man sich austauscht über den aktuellen Stand.	19:41.530	Magda	A2
25	Also im Front Office Bereich sind es am häufigsten Fragen zu Positionen oder zum Bewerbungsprozess	21:11.910	Magda	D
26	Also im Front Office Bereich sind es am häufigsten Fragen zu Positionen oder zum Bewerbungsprozess	21:11.910	Magda	B
27	[bezogen auf den Bewerbungsprozess] ...der aber wiederum gut dargestellt ist auf der Homepage	21:11.910	Magda	B1

28	Wenn sie schon im Prozess sind, wiederum den aktuellen Status.	21:11.910	Magda	B
29	Dann kommt es natürlich oft zu Terminvereinbarungen. Das heißt, dass die vielleicht von uns schon kontaktiert wurden oder sich aktiv melden für eine Terminvereinbarung.	21:11.910	Magda	B
30	Dann teilweise nach den Gesprächen [Anmerkung bei Kunden], dass sie sich aktiv melden, um Feedback zu geben.	21:11.910	Magda	B
31	Und im Backoffice Bereich sind es halt wieder, also die allgemeinen Anfragen zum Prozess und so weiter fallen da eher weg. Da geht es halt dann mehr Richtung, wo stehe ich im Prozess?	22:15.800	Magda	B
32	Detailrückfragen zur Position oder zum Unternehmen.	22:15.800	Magda	B
33	Also was schon oft vorkommt in beiden Bereichen ist, dass sie Informationen haben möchten, die über die Informationen hinaus ausgehen, die im Inserat ersichtlich sind. Weil die Inserate sind ja eher neutral gestaltet und oft ist ja nicht einmal quasi der genaue Standort preisgegeben und da fragen sie schon oft nach, wo ist das genau, was ist, wer ist unser Auftraggeber und das dürfen wir ja vorab gar nicht bekannt geben.	22:15.800	Magda	D

34	.Das heißt, unsere Antwort ist ja immer, dass wir das leider nicht vorab preisgeben dürfen, die das dann erst im Zuge vom Gespräch erfahren würden.	22:15.800	Magda	B1
35	[Wann dürfen Infos bzgl. Inserat und Auftraggeber herausgegeben werden?] erst im vereinbarten Gespräch mit dem Berater. Das heißt, sie müssen den CV schicken, wir schauen ihn an, dann werden sie eingeladen und erst im Gespräch direkt erfahren Sie den Auftraggeber.	22:15.800	Magda	B1
36	also da ist sicher das Terminmanagement im Vordergrund....	24:49.930	Magda	D
37	also Feedback ist relativ häufig. Über den Prozess sind sie eh meistens informiert. Das kommt eher weniger vor, dass sie den Status abfragen, weil wir da eh laufend im Kontakt sind.	25:20.630	Magda	D
38	[Häufigkeit Detailrückfragen] im mittleren Bereich, genau.	26:05.060	Magda	D
39	[bezogen auf Detailrückfragen]Und da verweist man eigentlich meistens auf das Gespräch mit dem Berater.	26:05.060	Magda	B1
40	[bezogen auf Detailrückfragen]Und da verweist man eigentlich meistens auf das Gespräch mit dem Berater.	26:05.061	Magda	B2
41	Das Problem ist meistens, dass die Daten nicht richtig gepflegt sind oder	27:15.000	Magda	B2

	ausreichend gepflegt sind. Das sind eigentlich die meisten Herausforderungen, dass man dann selber schauen muss, wo bekomme ich die Infos her.			
42	Es kommen allgemeine Geschäftsanfragen, also für irgendwelche potenzielle Lieferanten.	28:11.990	Magda	C
43	Auch häufig vorkommt, das habe ich vergessen bei den Kandidaten, ist Rückfragen bezüglich Datenschutz bzw. Datenlöschung. Das kommt auch noch relativ oft.	28:11.990	Magda	B
44	[bezogen auf Häufigkeit] Schwer einzuschätzen. Das passiert meistens, wenn irgendwelche Informationen von uns rausgehen, zum Beispiel die Geburtstagsmails oder Umfragen und da kommt dann immer ein Schwung an Rückmeldungen, dass eben Daten gelöscht werden sollen oder gefragt wird, woher haben wir überhaupt die Daten, wieso ist das gespeichert. Also schwer einzuschätzen.	28:48.200	Magda	D
45	[bezogen auf Antworten zu Datenschutz] Das ist eher Wissen in unserem Kopf, beziehungsweise wenn es dann wirklich ins Detail geht - Wo ist der Erstkontakt gewesen oder woher haben wir überhaupt die Daten. Natürlich im Hintergrund die	29:45.200	Magda	B1

	<p>Datenbank als Quelle, wo wir nachschauen. Und es ist dann auch oft nicht so einfach auf einen Blick ersichtlich.</p> <p>Also da muss man dann schon teilweise schauen und nachforschen.</p>			
46	<p>[bezogen auf Datenschutz] Nur oftmals passiert das doch noch irgendwie im Zuge einer separaten Mail und das wird dann halt nur als Vermerk in der Datenbank hinterlegt.</p> <p>Das ist dann für das System auch wieder schwer herauszufiltern, dass es jetzt Datenschutz und da ist jetzt die Zustimmung passiert.</p>	30:50.060	Magda	B2
47	<p>[bezogen auf Lieferantenanfragen] Die Lösungsstrategie ist eigentlich immer persönliche Abwägung, ob das von Interesse sein könnte oder nicht und wenn es von Interesse sein könnte, weiterleiten an die Geschäftsführung. Oder eben nicht. Also das ist wirklich sehr schwer abzuschätzen. Wen das Themen betrifft, die im Unternehmen schon etabliert sind, zum Beispiel Essenszuschuss, Sodexo, oder eben nicht, wo man sich denkt, okay, das könnte interessant sein, leiten wir es weiter. Wenn es irgendwas ist, was überhaupt kein Thema ist, dann wird es halt einfach abgehakt.</p>	31:46.700	Magda	C1
48	<p>Ja, es kommt schon ab und zu vor, dass sich wer zu uns verirrt.</p>	33:00.000	Magda	C

49	Ja, ist genauso. Persönliche Abwägung, weil es halt alles Spezialfälle sind und es stellt sich die Frage ob man das irgendwie klassifizieren oder standardisieren oder irgendwie auch abbilden kann standardmäßig?	33:25.280	Magda	C1
50	[bezogen darauf, ob eine branchenmäßige Kategorisierung der Lieferanten Sinn machen würde] Es ist halt wirklich schwierig, es kommt ja auch nicht häufig vor. Es ist wirklich nur so sehr spezifisch.	34:52.260	Magda	D
51	[bezogen auf die Anfragengruppierung lt. Interview] Ich glaube die Zuteilung oder die Aufteilung macht schon so Sinn. Ich wüsste jetzt eigentlich nicht, wie man es noch besser gestalten könnte.	35:57.020	Magda	E
52	[bezogen auf Anfragengruppierung nach Tool?] Ich glaube nicht, dass es (Anmerkung: Gruppierung nach verwendeten Tools) einen Mehrwert bringt.	36:19.160	Magda	E
53	Sofern es aktuell gehalten ist, kann man sich glaube ich immer nach der Datenbank am besten richten, weil die sollte eigentlich immer aktuell sein, sowohl was Rechnungen angeht und Rechnungsstatus als auch Angebote. Das wird eigentlich auch immer parallel erfasst. Also sofern es eine Liste gibt, die auch im *** (Name Datenbank) irgendwie abgebildet ist,	37:30.000	Magda	A1

	wird es parallel geführt und im Zweifelsfall würde ich immer sagen, bekommt man die Infos immer am leichtesten über die Datenbank, gerade was Rechnungen auch angeht, oder Rechnungsstatus.			
54	Sofern es aktuell gehalten ist, kann man sich glaube ich immer nach der Datenbank am besten richten, weil die sollte eigentlich immer aktuell sein, sowohl was Rechnungen angeht und Rechnungsstatus als auch Angebote. Das wird eigentlich auch immer parallel erfasst. Also sofern es eine Liste gibt, die auch im *** (Name Datenbank) irgendwie abgebildet ist, wird es parallel geführt und im Zweifelsfall würde ich immer sagen, bekommt man die Infos immer am leichtesten über die Datenbank, gerade was Rechnungen auch angeht, oder Rechnungsstatus.	37:30.000	Magda	B1
55	Genau, also Listen, die am Sharepoint liegen.	38:48.950	Magda	A1
56	Genau, also Listen, die am Sharepoint liegen.	38:48.950	Magda	B1
57	[bezogen auf Kund:innenanfragen] An wen dürfen Sie sich wenden? Ob wir nur quasi, weiß ich nicht, nur die Inseratgestaltung machen oder nur die Gespräche begleiten und so weiter. Vor ein paar Tagen hatte ich auch eine Anfrage, da hat jemand gefragt, ob wir schon wirklich den fix und fertigen Kandidaten vermitteln. Also das war	05:16.670	Melanie	A

	auch dann überraschend für die Dame, dass wir eine Auswahl präsentieren. Ja, manche fragen auch, ob sie Personal leasen können bei uns. Das ist auch eine Frage, die manchmal vorkommt.			
58	Da hilft mir eigentlich die Erfahrung, also dass ich einfach weiß, wie das bei uns auch rennt, da muss ich eigentlich gar nicht großartig nachschauen, das ist dann eher bei den Kandidaten der Fall, aber bei den Kunden weiß ich einfach alles aus Erfahrung bzw. Könnte ich jetzt in den alten Angeboten vielleicht nachschauen, aber ich bin da ja eher immer vorsichtig.	06:06.840	Melanie	A1
59	Bei den FAQs stehen auch noch ein paar Fragen an die Kunden.	06:52.850	Melanie	A1
60	Also die häufigsten Fragen, die ich sehe, sind einfach nur, könnten sie uns dabei unterstützen, ganz ehrlich. Die am wenigsten vorkommende Frage war wirklich die, die ich jetzt gerade beschrieben habe, die vor ein paar Tagen gekommen ist und die wirklich wissen wollte, ob wir schon den fixen fertigen Kandidaten präsentieren. Also was wir genau anbieten, die Frage kommt auch nicht so häufig. Also die häufigsten werden jetzt wie gesagt, können sie uns dabei helfen, beziehungsweise nach den Kosten, was das ungefähr kosten würde.	07:25.030	Melanie	A

61	<p>[bezogen auf Kosten] Ich bin da sehr vorsichtig, ich nenne da sehr ungern eine Zahl.</p> <p>Die Dame, die mich vor ein paar Tagen gefragt hat, wollte das ungefähr wissen, da habe ich aber dann auch mehrmals betont, dass es wirklich nur ein Richtwert ist und habe gesagt, das kommt auf die Position an. Das kommt auf die individuellen Anforderungen an. Das müssen wir wirklich mit *** (Name Geschäftsführer) vereinbaren. Aber da habe ich dann auch genannt so 22 Prozent. Aber wirklich betont, dass das nur ein ungefähre Richtwert ist.</p>	08:03.660	Melanie	A1
62	<p>Die Herausforderung für uns am Empfang ist sicher die, dass es uns einfach zu heikel ist, dass man nicht zu viel nennt aber auch nicht zu wenig. Wir wollen da gar nichts vorwegnehmen. Das ist einfach viel zu heikel.</p>	08:35.860	Melanie	A2
63	<p>[bezogen auf die Zwischenfrage, ob man sich auf eine Gehaltsrange einigen könnte?] Das könnte man nicht automatisch beantworten. Also bei der Kommunikation mit den Kunden ist es eigentlich hauptsächlich so, dass wir da ganz minimalistisch sind und an die Geschäftsführer verweisen. Die Anordnung, die wir haben heißt alles zu *** (Name Geschäftsführer) außer er ist im Urlaub oder krank. Dann zum *** (Name 2. Geschäftsführer). Und wie das jetzt mit</p>	09:35.290	Melanie	A1

	den neuen Prokuristen ist, haben wir eigentlich noch nicht drüber gesprochen.			
64	Also das sind wirklich die, es sind viel mehr Kandidatenanfragen als Kundenanfragen, die reinkommen.	11:10.080	Melanie	D
65	Die Kandidaten rufen an, ganz klassisch. Die meist aufkommende Frage ist ganz sicher, welcher Kunde steckt hinter dem Inserat? Also das wollen ganz viele wissen.	11:10.080	Melanie	B
66	Da sagen wir dann natürlich immer, wir dürfen es nicht sagen. Also da sagen wir, wir müssen uns diskret im Kunden gegenüber verhalten und deswegen erhalten sie diese Info im Erstgespräch mit dem zuständigen Berater. Das verstehen auch die meisten, sag ich jetzt mal.	11:10.080	Melanie	B1
67	Viele fragen dann auch nach, das kommt auch sehr häufig vor, ob Homeoffice möglich ist oder ob Teilzeit möglich ist, wenn es nicht im Inserat drinnen steht.	11:10.080	Melanie	B
68	Viele fragen dann auch nach, das kommt auch sehr häufig vor, ob Homeoffice möglich ist oder ob Teilzeit möglich ist, wenn es nicht im Inserat drinnen steht.	11:10.080	Melanie	D
69	In dem Fall schaue ich dann immer nach, dann habe ich die Info, dann frage ich aber meistens noch trotzdem beim	11:10.080	Melanie	B1

	Berater nach, ob ich es eh rausgeben darf. Weil meistens, es kann ja sein, dass es einen Grund gibt, warum es nicht im Inserat drinnen steht. Deswegen frage ich das Sicherheitshalber immer nach.			
70	Es kommt auch oft, also auch bei der Frage, wo genau der Standort vom Unternehmen ist. Weil das ist ja auch absichtlich auf dem Inserat nicht so offensichtlich drinnen, weil man Rückschüsse ziehen könnte. Zum Beispiel wenn es ein Riesenlogistikzentrum in ***(konkreter Ort) ist, weiß man welches das ist.	11:10.080	Melanie	B
71	Es kommt dann auch oft die Frage, wie das mit dem Datenschutz aussieht. Also manche glauben, sie schicken uns die Bewerbung und wir schicken das ungefragt quasi an den Kunden weiter.	12:56.540	Melanie	B
72	Denen versichert man dann immer einfach, dass ohne ihr Einverständnis nichts weitergeleitet wird und dass sie vor der Weiterleitung auch den Namen des Kunden auf jeden Fall erfahren. Also das ist eine ganz klare Antwort auf alle Fragen, die da aufkommen.	12:56.540	Melanie	B1
73	Dann kommt noch die Frage, was die Bewerber mitbringen sollen.	12:56.540	Melanie	B
74	Da gibt es auch die Standardantwort, sie müssen nichts mitbringen. Alles, was sie brauchen, haben wir im Vorfeld schon elektronisch erhalten, beziehungsweise falls noch etwas nötig sein sollte, wird es der Berater im	12:56.540	Melanie	B1

	Gespräch dann sagen. Also das ist auch eine ganz klare Antwort.			
75	Dann eine Frage, die selten vorkommt, aber doch vorkommt und die aber auch ein bisschen schwierig ist, ist, wie sie sich anziehen beim Bewerbungsgespräch.	12:56.540	Melanie	B
76	Da sind wir meistens immer ein bisschen überfordert mit der Frage.	12:56.540	Melanie	B2
77	Wir sagen dann meistens immer ja so, wie sie sich dem zukünftigen Kunden präsentieren würden.	12:56.540	Melanie	B1
78	Ein bisschen Business Casual noch mal beschreiben, wie man sich da kleiden soll.	12:56.540	Melanie	B1
79	Also selten ruft jemand an und sagt, er hätte ein allgemeines Beratungsgespräch.	15:01.100	Melanie	B
80	Da sagen wir dann immer, bitte den CV schicken. Wir werden uns dann melden, weil die zuständige Beraterin schaut sich das an und teilt das zu dem Berater, der am besten zu ihrem Profil passt.	15:01.100	Melanie	B1
81	[bezogen auf Projektstatus] Kommt auch vor. Ist aber im unseren Fall so, dass wir es dann wirklich an die Berater weiterleiten.	15:42.300	Melanie	B1
82	[bezogen auf Projektanfragen] Na zum Beispiel, sie haben ein Gespräch gehabt und haben noch nichts gehört. Sei es von uns oder sei es vom Kunden, wenn sie schon beim Kunden waren.	15:54.720	Melanie	B

	<p>Meistens sind solche Anfragen, also das kommt nicht oft vor, muss man auch sagen, weil wir geben ja immer Rückmeldung, also unsere Berater geben ja immer brav Rückmeldung. Aber es kommt halt doch manchmal vor.</p>			
83	<p>[bezogen auf Projektanfragen] Na zum Beispiel, sie haben ein Gespräch gehabt und haben noch nichts gehört. Sei es von uns oder sei es vom Kunden, wenn sie schon beim Kunden waren. Meistens sind solche Anfragen, also das kommt nicht oft vor, muss man auch sagen, weil wir geben ja immer Rückmeldung, also unsere Berater geben ja immer brav Rückmeldung. Aber es kommt halt doch manchmal vor.</p>	15:54.720	Melanie	D
84	<p>Hauptsächlich Datenbank, mit der Homepage, also so zum Beispiel Infos vom Inserat. Ich habe immer mit Datenbank, Homepage, mit dem habe ich gearbeitet, mit mehr nicht. Dann mit dem Kennwort in die Projektliste und dort stehen dann alle Infos vom Kunden. Dann, das war auch noch eine Sache, die ich ab und zu gemacht habe, wenn jemand wissen wollte, wie lange, also wenn jemand sagt, ja, er versteht ja, wir können dem das Unternehmen nicht verraten, aber er möchte jetzt wissen, wie lange, man mit dem Auto dorthin fährt, dann Google Maps aufmachen und die Adresse vom</p>	16:24.230	Melanie	B1

	Kandidaten eingeben, die Adresse vom Kunden und dann. Das war auch sehr nützlich. Da haben sich die Kandidaten auch immer sehr gut betreut gefühlt.			
85	Es fragen schon manche, ob sie ein Anschreiben extra schreiben müssen.	17:21.760	Melanie	B
86	Denen sage ich dann immer nein, es ist nicht zwingend notwendig.	17:21.760	Melanie	B1
87	Und einige wollen auch den Ansprechpartner wissen.	17:21.760	Melanie	B
88	Den gebe ich dann einfach raus, weil da ist nichts dabei. Glaube dass die neue Homepage schon ein bisschen besser geworden ist, weil jetzt stehen die Ansprechpartner immer dabei.	17:21.760	Melanie	B1
89	Also die Hauptfragen sind die, die sich um den Kunden quasi drehen. Also welches Unternehmen steckt dahinter, wo genau ist es, ist Teilzeit oder Vollzeit oder Homeoffice möglich, wenn es nicht drinnen steht. Also die wirklich die Fragen zu stellen. Die Leute wollen quasi mehr Infos als im Inserat drinnen stehen. Das ist der Hauptpunkt.	18:26.440	Melanie	D
90	Da (Anmerkung: Bei den Bewerberanfragen) sind die Herausforderungen weniger gegeben, weil da kennen wir uns aus, da wissen wir, wo wir nachschauen müssen. Da sind wir viel weniger unsicher als bei den Kundenanfragen. Wenn es jetzt um eine Herausforderung geht, die größte	19:00.620	Melanie	B2

	Herausforderung sind dann wahrscheinlich Leute, die nicht akzeptieren möchten, dass man es nicht sagen kann. Es gibt Leute, die akzeptieren das dann wirklich nicht und sagen, sie verstehen das nicht, weil sie wollen es ja wissen, das ist da wirklich die größte Herausforderung.			
91	das Einzige, was dann fehlen würde, wäre, wie gesagt, dass man weiß, was darf ich rausgeben. Weil dann würde ich mir den Schritt ersparen, Rücksprache mit dem Berater zu halten.	19:44.490	Melanie	B2
92	[bezogen auf sonstige Anfragen] Eigentlich nur Unnötiges, irgendwelche neuen Lieferanten – das ist aber eh kein Problem.	20:23.290	Melanie	C
93	[bezogen auf sonstige Anfragen] Eigentlich nur Unnötiges, irgendwelche neuen Lieferanten – das ist aber eh kein Problem.	20:23.290	Melanie	C2
94	Bei der ***(Mitarbeiterin) haben wir uns ausgemacht, wir geben immer die Emailadresse her von ihr.	21:02.980	Melanie	C1
95	Die Lieferanten. Das ist die Frage, die würden wahrscheinlich nie interessant sein für so eine Chatbot Anwendung. Die kommunizieren immer nur direkt mit ihren Ansprechpartnern. Da geht es zum Beispiel um eine Obstlieferung oder eben Steuerberatung, die Gehaltserhöhungen, das geht nicht mit Chatbot.	21:55.600	Melanie	C

96	Die Lieferanten. Das ist die Frage, die würden wahrscheinlich nie interessant sein für so eine Chatbot Anwendung. Die kommunizieren immer nur direkt mit ihren Ansprechpartnern. Da geht es zum Beispiel um eine Obstlieferung oder eben Steuerberatung, die Gehaltserhöhungen, das geht nicht mit Chatbot.	21:55.600	Melanie	C1
97	Bei der Kaltaquise ist, dass man ihnen wirklich höflich aber bestimmt sagt, dass wir keinen Bedarf haben. Das wäre dann die größte Herausforderung. Und bei den Lieferanten gibt es eigentlich keine. Also da kennen wir uns immer aus und wissen, worum es geht.	23:23.140	Melanie	C1
98	Bei der Kaltaquise ist, dass man ihnen wirklich höflich aber bestimmt sagt, dass wir keinen Bedarf haben. Das wäre dann die größte Herausforderung. Und bei den Lieferanten gibt es eigentlich keine. Also da kennen wir uns immer aus und wissen, worum es geht.	23:23.140	Melanie	C2
99	[bezogen auf die vorgenommene Gruppierung] , ich finde das sehr sinnvoll so. Also das ist ganz klassisch. Also würde ich genauso machen. So sind auch die FAQs auf unserer Homepage. Also macht absolut Sinn.	24:10.620	Melanie	E
100	Ich habe jetzt vorher nur an die Kunden gedacht, die anfragen, aber es gibt natürlich auch Kunden, die schon eine	24:50.030	Melanie	A

	Leistung bekommen haben und die rufen dann oft an.			
101	Tools. Es sind die Datenbank und die Homepage und die hängen oft auch zusammen. Die Rechnungen findest du in der Datenbank und am SharePoint.	24:50.030	Melanie	A1
102	Da kommen oft Kundenanfragen, die die Rechnungslegung von uns nicht nachvollziehen können. Die sind oft verwirrt wegen erster Teilrechnung, also weil die quasi da ganz oft glauben, dass das eine identische Rechnung ist. Sie möchten oft auch den Rechnungsweg nochmal skizziert haben.	24:50.030	Melanie	A
103	Und da hilft mir dann natürlich der SharePoint, weil dann mache ich mal die Rechnung dazu auf, arbeite aber auch mit der Datenbank und schaue, was ist das für ein Kunde? Steht irgendwas im Bemerkungsfeld und so weiter?	24:50.030	Melanie	A1
104	Manchmal rufen auch Kunden vom Newsletter an und sagen, sie haben eine Kandidatin gesehen, also eine Interessante und die würden sie gerne einladen.	26:27.130	Melanie	A
105	Die verbinden wir dann direkt gleich an den Berater.	26:27.130	Melanie	A1
106	Ich würde nur noch sagen, das sind mehr Kandidatenanfragen als Kundenanfragen, aber von den Anrufen her ist es schon ziemlich gleich. Aber die meisten Kundenanrufe verbinden	29:21.440	Melanie	D

	wir dann gleich weiter, wenn die schon mit uns arbeiten.			
107	Ich würde nur noch sagen, das sind mehr Kandidatenanfragen als Kundenanfragen, aber von den Anrufen her ist es schon ziemlich gleich. Aber die meisten Kundenanrufe verbinden wir dann gleich weiter, wenn die schon mit uns arbeiten.	29:21.440	Melanie	A1

Tabelle 9: Kategorisierung der Transkription