

# Churer Schriften zur Informationswissenschaft

Herausgegeben von  
Wolfgang Semar

---

Arbeitsbereich  
Informationswissenschaft

**Schrift 118**

## **Conversation Design für textbasierte Conversational Agents**

Umsetzung eines Dialogkonzepts am Beispiel eines  
Studienberatungs-Chatbots einer Hochschule

**Rebekka Hirsbrunner**

---

Chur 2020



# Churer Schriften zur Informationswissenschaft

Herausgegeben von Wolfgang Semar

Schrift 118

## Conversation Design für textbasierte Conversational Agents

Umsetzung eines Dialogkonzepts am Beispiel eines  
Studienberatungs-Chatbots einer Hochschule

**Rebekka Hirsbrunner**

Diese Publikation entstand im Rahmen einer Thesis zum Bachelor of Science FHGR  
in Information Science.

Referent: Prof. Dr. Bernard Bekavac

Korreferent: Hanna Kummel

**Verlag:** Fachhochschule Graubünden

**ISSN:** 1660-945X

**Ort, Datum:** Chur, Oktober 2020



## Kurzfassung

Conversational Agents spielen zukünftig eine immer wichtigere Rolle für Unternehmen und ihre Kunden. Zentrales Schlagwort in der Diskussion um neue Aufgabenfelder bei der Entwicklung solcher dialogorientierter Systeme ist das *Conversation Design*. Literaturanalysen zeigen, dass der Nutzen und die Persönlichkeit des Chatbots dabei die ausschlaggebenden Kriterien bei der Gestaltung der Dialoge bilden. Die Persönlichkeit orientiert sich dabei an den Gestaltungsgrundsätzen der Mensch-Computer-Interaktion und wird mit Markenwerten und Merkmalen der Zielgruppen ergänzt. Dies definiert, *Wie* die Information vom Chatbot weitergegeben wird. Experteninterviews und weitere Analysen heben für einen Studienberatungs-Chatbot einer Hochschule einen sachlichen und unterstützenden *Tone of Voice* vor. Die Bildung der Konversationsflüsse in einem Flussdiagramm hat sich bewährt, da dadurch die Dialoge nachvollziehbar visualisiert werden konnten sowie einfache und schnelle Anpassungen machbar sind.

**Schlagwörter:** Conversational Agents, Chatbots, Conversation Design, Conversation flows, Studieninteressierte, Studienberatung

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich mich ganz besonders bei meinen Interviewpartnern aus Chur, Zürich, Basel und Deutschland für ihre Unterstützung bedanken. Alle Interviewpartner haben mit viel Einsatz wichtige Inputs für die Arbeit geliefert. Besonderer Dank gilt Michaela Bekavac, welche mich mit offenen Armen an die Messe in Ravensburg und später auch nach Friedrichshafen mitgenommen und mir damit einen unglaublich wertvollen Einblick in die Studienberatung der HTW Chur ermöglicht hat.

Des Weiteren bedanke ich mich bei meinen Referenten Frau Hanna Kummel und Herrn Prof. Bernard Bekavac für die fachliche Betreuung und konstruktive Beratung während des Arbeitsprozesses.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Stand der Forschung .....	2
1.1.1	Conversation Design für Chatbots .....	2
1.1.2	Chatbots in der Studienberatung .....	4
1.2	Zielsetzung und Abgrenzung .....	4
1.3	Forschungsfragen .....	5
1.4	Methodisches Vorgehen .....	6
1.4.1	Theoretische Grundlagen.....	6
1.4.2	Analysen .....	6
1.4.3	Umsetzung.....	7
2	Theoretische Grundlagen .....	9
2.1	Conversational Agents.....	9
2.1.1	Begriffsdefinitionen .....	9
2.1.2	Klassifizierung von Dialogsystemen.....	11
2.1.3	Architektur und Design.....	13
2.2	Kriterien für die Planung und Gestaltung von Dialogsystemen und deren Einfluss auf das Conversation Design .....	16
2.2.1	Gestaltungsgrundsätze von Dialogsystemen .....	16
2.2.2	Konversationstypen im Kontext von Chatbots.....	21
2.2.3	Definition und Bedeutung des Conversation Designs .....	23
2.2.4	Conversation-Design-Prozess .....	25
3	Analysen zur Festlegung von Dialogkriterien und des Fragenkatalogs für einen Chatbot auf Hochschulniveau .....	33
3.1	Analyse des Studienangebots der HTW Chur .....	33
3.1.1	Content Mapping.....	34
3.1.2	Anforderungsanalyse der Bachelorstudiengänge der HTW Chur .....	36
3.2	Qualitative Umfrage: Experteninterviews .....	42
3.2.1	Plan und Umsetzung.....	42
3.2.2	Auswertung .....	43
3.2.3	Ergebnisse .....	44
3.3	Beobachtung.....	47
3.3.1	Plan und Umsetzung.....	47
3.3.2	Auswertung .....	48
3.3.3	Ergebnisse .....	49
4	Umsetzung des Conversation Designs für die Studienberatung der HTW Chur	51

4.1	Planung und Gestaltung des Chatbots .....	51
4.1.1	Nutzen.....	51
4.1.2	Nutzer .....	52
4.1.3	Persönlichkeit.....	54
4.1.4	Rich Interactions .....	56
4.2	Konversationsflüsse.....	57
5	Schlussbetrachtung .....	65
5.1	Zusammenfassung .....	65
5.2	Reflexion und Ausblick.....	67
6	Quellenverzeichnis .....	69
7	Anhang .....	73
7.1	Interviewleitfaden .....	73
7.2	Transkript befragte Person A .....	75
7.3	Transkript befragte Person B .....	79
7.4	Transkript befragte Person C .....	85
7.5	Transkript befragte Person D .....	92
7.6	Transkript befragte Person E .....	96
7.7	Transkript befragte Person F .....	98
7.8	Beobachtungsprotokoll .....	103
7.9	Analyse Studienbroschüren: Interessenanalyse .....	107
7.10	Analyse Studienbroschüren: Inhaltsanalyse.....	109
7.11	Analyse Studienbroschüren: Vertiefungsanalyse .....	119
7.12	Decision Tree .....	121
7.13	Konversationsflüsse: Persona 1 .....	122
7.14	Konversationsflüsse: Persona 2 .....	123
7.15	Konversationsflüsse: Persona 3 .....	124

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Mensch-Computer-Interaktion mit Hilfe eines Chatbot-Interfaces (Junaid, 2018).....	10
Abbildung 2 Beziehungen zwischen den Klassen von Dialogsystemen (Radziwill & Benton, 2017, S. 27) .....	11
Abbildung 3: Klassifizierung von Conversational Agents nach Kommunikationsform, Anwendungsbereich, Konversationslänge, Zweck und Architektur (eigene Darstellung).....	13
Abbildung 4: Chatbot Conversation Framework (Sanjeevi, 2018) .....	14
Abbildung 5: Intent, Entity, Utterance .....	15
Abbildung 6: Conversation Design (van Dam, 2018a).....	25
Abbildung 7: Conversation-Design-Prozess (eigene Darstellung).....	26
Abbildung 8: RIASEC Interessenmodell nach Holland (1997).....	37
Abbildung 9: Hierarchisches Interessenstrukturmodell (Gatzka & Hell, 2014) .....	38
Abbildung 10: Attribute des HTW-Chur-Chatbots (in Anlehnung an Kaiser et al., S. 21) .....	54
Abbildung 11: Legende Flussdiagramme .....	57
Abbildung 12: Error Handling: Weiterleitung an einen Menschen .....	58
Abbildung 13: Error Handling bei Nicht-Verstehen (Schweizerdeutsch).....	59
Abbildung 14: Flussdiagramm Abzweigungen nach Studiengang bei grosser Abweichung des Inhalts .....	60
Abbildung 15: Error Handling in der Entscheidungsfindung .....	61
Abbildung 16: Alternatives Error Handling in der Entscheidungsfindung.....	62
Abbildung 17: Mögliche Einbindung von Humor in den Dialogverlauf .....	62
Abbildung 18: Mögliche Einbindung von Markenwerten in den Dialogverlauf .....	63

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Qualitätsattribute von Chatbots nach Radziwill & Benton (2017) .....	17
Tabelle 2: Kriterien an die Mensch-zu-Mensch- und Mensch-Computer-Kommunikation (vgl. Clark et al., 2019; Braun, 2003, S. 59) .....	19
Tabelle 3: Übersicht über die Bachelorstudiengänge der HTW Chur .....	33
Tabelle 4: Aus der Analyse identifizierte Intentionen und Beschreibungen (Utterances) mit in allen Studiengängen gleichbleibenden Antworten .....	34
Tabelle 5: Aus der Analyse identifizierte Intentionen und Beschreibungen (Utterances) mit je nach Studiengang unterschiedlichen Antworten.....	35
Tabelle 6: Interessenstruktur in Anlehnung an Holland (1997) und „was-studiere-ich.ch: Durchklicken, Durchblicken!“ (o. J.) .....	38
Tabelle 7: Interessenmatrix Bachelorstudiengänge der HTW Chur.....	41
Tabelle 8: Übersicht Experteninterviews .....	42
Tabelle 9: Beschreibung Persona 1 (Elias Wüthrich) .....	52
Tabelle 10: Beschreibung Persona 2 (Lena Zehnder).....	53
Tabelle 11: Beschreibung Person 3 (Corinne Sali).....	53
Tabelle 12: Chatbot Persona der HTW Chur, Steckbrief (in Anlehnung an Sieber, 2019, S. 153; Batish, 2018, S. 184) .....	55

## Abkürzungsverzeichnis

AI	Artificial Intelligence
AIML	Artificial Intelligence Markup Language
Bauing	Bauingenieurwesen
BIZ	Berufs- und Informationszentrum
BWL	hier: Betriebsökonomie (klassisch: Betriebswirtschaftslehre)
CUI	Conversational User Interface
DBM	Digital Business Management
FH	Fachhochschule
FHO	Fachhochschule Ostschweiz
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
HTW	Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur
IMBES	Interessante und motivierende Berufe nach dem Studium
IFS	Interessenfragebogen Studium
IVR	Interactive Voice Response
IW	Informationswissenschaft
ML	Machine Learning
MMP	Multimedia Production
NLP	Natural Language Processing
NTB	Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs
OCEAN	Akronym für «Openness», «Conscientiousness», «Extraversion», «Agreeableness», «Neuroticism»
PH	Pädagogische Hochschule
RIASAC	Akronym für «Realistic», «Investigative», «Artistic», «Social», «Enterprising» und «Conventional»
SD	Service Design
SDBB	Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung
SM	Sport Management
UH	Universitäre Hochschule
UI	User Interface
UX	User Experience
vs.	versus



# 1 Einleitung

Conversational User Interfaces (CUI), auch Conversational Agents, Chatbots oder Bots genannt, bieten neue, menschenähnliche und natürliche Kommunikationsmöglichkeiten und eröffnen damit eine neue Welt im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion (Batish, 2018, S. 1).

Der Einsatz von Chatbots ist heute in fast allen Bereichen denkbar (Pricilla, Lestari & Dharma, 2018, S. 244). Auch in der Studienberatung von Bildungsinstitutionen wird vermehrt über solche Lösungen diskutiert, welche mit der zunehmenden Zahl an Studieninteressierten und den immer geringeren Ressourcen an Beratern<sup>1</sup> (Nwankwo, 2018, S. 8) einen Mehrwert bieten könnten.

Auch das Design solcher Conversational Interfaces wird immer wichtiger, wird doch prognostiziert, dass in Zukunft neben dem Web und den mobilen Apps vermehrt auch Konversationsapplikationen entwickelt werden (Shevat, 2017, S. xi).

Dem Nutzer soll bei der Interaktion mit dem Chatbot die grösstmögliche Zufriedenheit geboten werden. Wie dies bei der Gestaltung der Chatbots erreicht wird, ist unter den Entwicklern solcher Systeme umstritten (Khan & Das, 2018, S. 51). Viele Chatbots scheitern jedoch am Conversation Design, welches häufig an übliche Mensch-Computer-Interaktionen wie zum Beispiel Webseiten angelehnt ist (Batish, 2018, S. 37). Mit dem Conversation Design legt man die Konversationsflüsse und Features fest und bestimmt, wie man dadurch das Ziel eines Chatbots am besten erreichen kann (Black, 2018). Black (ebd.) betont, dass das Schreiben des Scripts dabei erst an zweiter Stelle kommt. Zum Bilden der Konversationsflüsse ist es notwendig, sich über den eigentlichen Nutzen des Chatbots, dessen Persönlichkeit sowie die Use Cases Gedanken zu machen (Black, 2018; Debecker, 2018). Auch andere Abschlussarbeiten im Bereich der Studienberatung haben als Konklusion die Wichtigkeit des Conversation Designs angedeutet (vgl. Neupert, 2018; Schläpfer, 2018).

Die vorliegende Bachelorarbeit soll das Conversation Design für einen textbasierten Chatbot für die Studienberatung an einer Hochschule erarbeiten und aufzeigen. Für die Generalisierbarkeit der Ergebnisse werden qualitative Interviews mit Experten im allgemeinen Umfeld von Studienberatungen durchgeführt. Die Arbeit eruiert, welche Konversationsflüsse bei einer Studienberatung an einer Hochschule entstehen und über

---

<sup>1</sup> Für die bessere Lesbarkeit wird in dieser Arbeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, sowie es für die Aussage erforderlich ist.

welchen Fragenkatalog ein Chatbot für eine solche Studienberatung verfügen sollte, aber auch ob sich das gewählte Vorgehen für das Conversation Design und damit die Bildung der Konversationsflüsse eignet. Die Ergebnisse sollen zeigen, wie Studieninteressierte bei der Wahl eines geeigneten Studiengangs unterstützt werden können. Das erarbeitete Conversation Design soll am Beispiel der Studienberatung der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur praktisch umgesetzt werden.

## 1.1 Stand der Forschung

Die Geschichte der Chatbots im Zusammenhang mit dem bekannten Turing-Test wird in einer Vielzahl von wissenschaftlichen Texten aufgegriffen. Auf diese Studien soll hier nicht weiter eingegangen werden. Für einen Überblick wird auf Bradeško & Mladenčić (2012), Gnewuch, Morana & Maeche (2017), Weizenbaum (1966), Khan & Das (2018), und McTear (2016) verwiesen. Weitere Autoren haben sich in der Literatur mit dem Thema Architektur von Chatbots sowie mit Vergleichsstudien, Anwendungsbeispielen und Entwicklungsanleitungen auf diesem Gebiet auseinandergesetzt (vgl. Batish, 2018; Khan & Das, 2018; Ramesh, Ravishankaran, Joshi & Chandrasekaran, 2017; Schlicht, 2016; Surmenok, 2016; Williams, 2018; Zinchenko, o. J.).

### 1.1.1 Conversation Design für Chatbots

Die Kriterien für eine gelungene Konversation werden in vielen Arbeiten zur Evaluation von Chatbots aufgenommen. Das gesetzte Ziel vieler Chatbots ist das Bestehen des Turing-Tests (Turing, 1950). Bei diesem Wettbewerb geht es darum, dass der Chatbot so lange wie möglich eine menschenähnliche Konversation mit einer Testperson führt und dabei nicht als Maschine erkannt wird (Bradeško & Mladenčić, 2012). Robinson, Roque & Traum (2010, S. 1) stellen fest, dass einige Evaluationsmethoden darauf zielen, das Erfüllen der Aufgabe mit einer gelungenen Konversation gleichzusetzen. Dies sei aber irreführend, da dies keinen Aufschluss über die Qualität des Chatbots als Konversationspartner gibt (ebd.). In einer umfangreichen Literaturlauswertung nehmen sich Radziwill & Benton (2017) des Themas Qualitätskriterien für Chatbots an. Ihre Ergebnisse richten sie dabei an die Normen der Mensch-System-Interaktion «ISO 9241» aus (ebd., S. 30). Die Ergebnisse sind wichtige Qualitätsattribute, welche auch für die Konversationsbildung eine wichtige Rolle spielen.

Grundsätzlich muss man sich neben den technischen Design-Aspekten wie dem *Scripting* auch fragen, welche Wege Konversationen gehen können (Hoffmann, 2019, S. 143; Debecker, 2018). So weisen viele gescheiterte Chatbots zu wenige oder zu viele

Szenarios auf (Batish, 2018, S. 38). Ersteres bietet für den Nutzer keinen Mehrwert, weil der Chatbot ihn einfach nicht versteht und Letzteres setzt seine Hoffnungen hoch, kann diese aber nicht erfüllen (ebd.). Hoffmann (2019, S. 143) sagt dazu: *«Die Autoren von weltweit genutzten Chatbots sind sich einig: Man sollte sich auf den Content der Chatbots konzentrieren, bevor man sich mit den technischen Möglichkeiten auseinandersetzt bzw. sich in den NLP-Details verliert und dabei den Nutzer vergisst»*.

Die wissenschaftliche Literatur beschäftigt sich noch wenig mit der Frage, was der Begriff Conversation Design alles beinhaltet. Aufgenommen wird das Thema oft auf Blog-Seiten von Chatbot-Entwicklern. Black (2018) befasst sich in ihrem Beitrag genau mit dieser Frage und gibt einen guten Einstieg in das Thema. So ist laut Black (ebd.) mit dem Conversation Designer ein neuer Berufspfad eröffnet, welchem noch wenig Beachtung geschenkt wird. Neben dem Bilden einer Persönlichkeit für den Chatbot und dem Entscheid, ob Interaktionen nur über die natürliche Sprache oder über Buttons geschehen sollen, liegen die Konversationsflüsse im Zentrum des Conversation Designs (Black, 2018; Debecker, 2018; Phillips, 2018; Shevat, 2017; Villar, 2017a, 2017b). Hoffmann (2019, S. 139) nimmt das Thema unter dem Kapitel «Gesprächsdesign» auf und bestätigt die Wichtigkeit der genannten Punkte für die Umsetzung eines Chatbots.

Shevat (2017, S. 89) und auch Moore & Arar (2018, S. 10) identifizieren verschiedene Interaktionstypen, welche ein unterschiedliches Conversation Design zur Folge haben. So können die aufgabeninduzierte und themeninduzierte Konversation unterschieden (Shevat, 2017, S. 89) oder der Anwendungsbereich betrachtet werden (Moore & Arar, 2018, S. 10): Hat der Chatbot eine Rolle als Freund, als Repräsentant einer Unternehmung, als Lehrer oder als Berater (ebd.)?

Wie sich solche Konversationsflüsse bei der Entwicklung eines Chatbots bilden lassen, findet sich in der Literatur noch kaum. Ein Einstieg in das Thema liefert der Beitrag von Debecker (2018), der den nutzerzentrierten Ansatz betont. Laut Williams (2018, S. 9) vereinfacht das Bilden von Konversationsflüssen das spätere Bilden des Chatbots erheblich. Da man sich durch diese Designmethode den späteren Chatbot besser vorstellen kann, ist diese daher besonders für Personen mit wenig Code-Erfahrung geeignet (ebd.). Konversationsflüsse in Chatbots können zudem auch mit Entscheidungsbäumen (auf Englisch Decision Trees) verglichen werden (Lambert, 2018). Von der Wurzel ausgehend werden Bedingungen an Knoten gebunden, die entweder erfüllt oder nicht erfüllt sind (Edriss, 2017).

### 1.1.2 Chatbots in der Studienberatung

Die Studienberatung gilt als eine der wichtigsten Funktionen einer akademischen Institution: «appropriate advising and counselling of students increases their chances of success» (Nwankwo, 2018, S. 6). Dies erfordert aber ein hohes Mass an Mitarbeiter-Ressourcen, was die Qualität der Beratung strapazieren kann. Zudem ist auch zu beobachten, dass einige Studierende vor einer persönlichen Beratung zurückschrecken (ebd.). Unter der Berücksichtigung einiger Vorteile gegenüber der persönlichen Beratung, wie schnellen Beratungen ohne Wartezeiten, zeigt sich, dass sich Chatbots für den wirksamen Einsatz in der Studienberatung eignen können (ebd., S. 12). Die Einsatzmöglichkeiten im Umfeld von Hochschulen und Universitäten sind vielfältig: Chatbots können als persönliche Berater, Tutoren oder gar als Lernhilfen eingesetzt werden (vgl. Nwankwo, 2018; Clarizia, Colace, Lombardi, Pascale & Santaniello, 2018; Ghose & Barua, 2013; Ho, Lo & Lui, 2018; Winkler & Söllner, 2018).

Unterschiedliche Bachelorarbeiten befassten sich bereits mit dem Thema Chatbots für Studierende und Studieninteressierte (vgl. Langer, 2018; Le, 2018; Neupert, 2018) und betonen dabei das Potenzial einer solchen Anwendung für beide Nutzertypen. Auch im Umfeld der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur hat sich eine andere Bachelorarbeit mit dem Potenzial eines Chatbots für die Studierenden an der HTW Chur beschäftigt (Schläpfer, 2018). Die Arbeit richtete sich dabei aber explizit nicht an Chatbots zur Studienberatung (ebd., S. 9). Bei der Entwicklung des Prototyps wurde auf die systematische Erarbeitung eines Conversation Designs verzichtet, wodurch nicht alle Anwendungsfälle abgedeckt wurden und dem Chatbot die Wissensbasis für menschliche Gespräche fehlte (vgl. ebd., S. 37). Auch Neupert (2018, S. 50) bringt als Ausblick die Notwendigkeit der Persönlichkeitsbildung des Chatbots an.

## 1.2 Zielsetzung und Abgrenzung

Ziel der Bachelorthesis ist die Erarbeitung des Conversation Designs für einen textbasierten Chatbot einer Studienberatung auf Hochschulniveau. Die technische Umsetzung sowie die Evaluation sind nicht Teil der Bachelorthesis. Die Nutzer sind ausschliesslich Studieninteressierte. Die Möglichkeiten von Chatbots für aktiv Studierende wird nicht betrachtet. Als weitere Einschränkung wird ein klarer Anwendungsbereich identifiziert und damit der Fragenkatalog auf eine begrenzte Anzahl an Szenarien ausgearbeitet. Somit gehört als eine der Einschränkungen der sogenannte Small Talk nicht dazu. Diese ausgearbeiteten Szenarien dienen als Beispiele, wie die Intention und Ziele des Chatbots skizziert werden können und geben Aufschluss für eine

spätere Umsetzung. Um die Analyse des Studienangebots der HTW Chur in einen umsetzbaren Rahmen zu bringen, werden nur die Bachelorstudiengänge und ihre Studiengangbroschüren betrachtet. Der Studiengang Systemtechnik wird dabei nur in der Vertiefung Photonics in Chur angeboten und daher auch nur als solcher miteinbezogen. Eine weitere Einschränkung findet sich in der Bildung des Decision Trees, der die Abstraktion des Gesprächs skizziert. Für die Wahl eines geeigneten Studiengangs können unterschiedliche Kriterien einbezogen werden (vgl. Kapitel 2.2). Um die Komplexität des Decision Trees und damit die Fragentiefe des Chatbots in einem übersichtlichen Rahmen zu halten, wird die Entscheidung für einen Studiengang nur auf Interessen der Studieninteressierten gestützt.

### 1.3 Forschungsfragen

Um das Conversation Design für einen Studienberatungs-Chatbot auf Hochschulniveau zu erarbeiten, müssen Kriterien für die Gestaltung von Dialogen eruiert werden. Beim Conversation Design geht es neben dem Bilden der Konversationsflüsse auch um die Planung und Gestaltung von Dialogsystemen, was eine genaue Definition des Nutzens, der Nutzer, der Persönlichkeit und der Features beinhaltet. Diese werden auf einen Chatbot einer Studienberatung für Hochschulen adaptiert. Aufgrund des noch relativ unerforschten Untersuchungsbereichs wird eine explorative Untersuchung durchgeführt, um die theoretischen Grundlagen für erste Hypothesen zu schaffen (Universität Augsburg, o. J.).

Folgende Fragen sollen im Rahmen der Bachelorarbeit beantwortet werden:

- Welche Kriterien zur Planung und Gestaltung für Dialogsysteme wie Chatbots lassen sich heute identifizieren?
- Welchen Einfluss haben diese Kriterien auf das Conversation Design von Chatbots?
- Welche spezifischen Kriterien eignen sich für einen Chatbot einer Studienberatung auf Hochschulniveau?
- Wie können die spezifischen Kriterien und die relevanten Gesprächsszenarien als Konversationsflüsse praktisch am Beispiel einer Studienberatung auf Hochschulniveau umgesetzt werden?

## 1.4 Methodisches Vorgehen

### 1.4.1 Theoretische Grundlagen

Die Grundlagen wurden mit einer umfangreichen Literaturrecherche erarbeitet. Dazu gehört ein Kapitel über Chatbots, in dem eine knappe Einführung sowie ein grober Überblick über die Architektur, das Design von Chatbots und die verschiedenen Typen gegeben wird.

In einem zweiten Teil folgt die Einführung in das Thema des Conversation Designs basierend auf Literaturrecherchen. Unter Einbezug von Kriterien für die Planung und Gestaltung von Dialogsystemen wurden die Inhalte des Conversation Designs definiert.

Dadurch werden die erste und zweite Forschungsfrage «*Welche Kriterien zur Planung und Gestaltung für Dialogsysteme wie Chatbots lassen sich heute identifizieren?*» und «*Welchen Einfluss haben diese Kriterien auf das «Conversation Design» von Chatbots?*» beantwortet.

### 1.4.2 Analysen

Für die Erarbeitung eines Conversation Designs wurden Analysen der Studienbroschüren der HTW Chur, Experteninterviews und eine Beobachtung durchgeführt. Das Ziel der Analyse der Studienbroschüren sowie einiger Onlinequellen auf der hochschuleigenen Webseite war die Ausarbeitung relevanter Szenarien für die Bildung der Konversationsflüsse sowie das Bereitstellen passender Antworten für den Chatbot. Es sollten ein Überblick über die Bachelorstudiengänge geschaffen und die wichtigen Inhalte aufgenommen werden. Als wichtige Inhalte werden diese Teile betrachtet, welche für Studieninteressierte von Bedeutung sein und beim Chatbot angefragt werden könnten. Bei der Ausarbeitung der Konversationsflüsse wurden zwei unterschiedliche Fragetypen berücksichtigt. Zum einen geht es um Fragen wie «Wie kann ich mich für das Bachelorstudium Informationswissenschaft anmelden?». Letzteres betrifft die Frage, welcher Studiengang für Studieninteressierte in Frage kommen könnte. Für die Wahl eines geeigneten Studiengangs können verschiedene Kriterien wie Fähigkeiten, Interessen, Hobbys und Weiteres einbezogen werden (vgl. Kapur, 2017). Für die Entscheidungsfindung kam die Technik des Entscheidungsbaums (Decision Tree) zur Anwendung. Um die Komplexität des Decision Trees zu reduzieren, wurden die Studiengänge nur nach Interessen klassifiziert und mit der Logik des Decision Tree Algorithmus, ohne dessen Anwendung, wurde in vereinfachter Form die Grundlage für

den entsprechenden Decision Tree erarbeitet: «Interessierst du dich für *Technik?*»: «Ja/Nein».

Die Interviews sollten zum einen Aufschluss darüber geben, was für Fragen von Studieninteressierten gestellt werden. Es sollte aber auch aufgezeigt werden, über welche Persönlichkeit und welche Features ein Studienberatungs-Chatbot verfügen sollte. Im Rahmen der Analyse des Sachverhalts wurden sieben Experten befragt. Für die Generalisierbarkeit der Ergebnisse wurden auch Studienberatungen ausserhalb der HTW Chur einbezogen. Um die Expertensicht zu ergänzen, wurde die Fachmesse «Jobs für den Süden» am 9. Mai 2019 in Ravensburg besucht. Studienberatungsgespräche, welche von der Studienberaterin der HTW Chur durchgeführt wurden, sollten beobachtet und aufkommende Fragen von Studieninteressierten aufgenommen und analysiert werden. Die detaillierte Beschreibung der Methodik für die Experteninterviews und die Beobachtung findet sich in Kapitel 3.

Die Analysen sollten die zweite Forschungsfrage «*Welche spezifischen Kriterien eignen sich für einen Chatbot einer Studienberatung auf Hochschulniveau?*» beantworten.

### 1.4.3 Umsetzung

In einem letzten Teil wurden der erarbeitete Conversation-Design-Prozess unter Einbezug der Gestaltungsgrundsätze aus den theoretischen Grundlagen, der Ergebnisse aus Experteninterviews und den Angebotsanalysen an einem textbasierten Chatbot angewendet. Damit wird die dritte Forschungsfrage beantwortet: «*Wie können die spezifischen Kriterien und die relevanten Gesprächsszenarien als Konversationsflüsse praktisch am Beispiel einer Studienberatung auf Hochschulniveau umgesetzt werden?*».

In der Literatur werden für die Umsetzung des Conversation Designs die Gesprächsverläufe häufig in Form von Flussdiagrammen und Entscheidungsbäumen konzipiert (vgl. Black, 2018; Debecker, 2018). Welches Instrument dafür genutzt wird, steht laut Williams (2018, S. 9) offen. Es können sowohl Software für Flussdiagramme oder Stift und Papier verwendet werden (ebd., S. 10). Die Forschungsfrage überprüft die Einsetzbarkeit dieses Vorgehens anhand der aus den Analysen eruierten Fragen der Studieninteressierten.



## 2 Theoretische Grundlagen

### 2.1 Conversational Agents

Seit dem Jahr 1966 und der Präsentation des Chatbots ELIZA gab es unzählige Entwicklungen im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion (Bradeško & Mladenčić, 2012). Der Wendepunkt für Chatbots und andere Konversationsinterfaces kam 2016, als auch grosse Technikfirmen in die Entwicklung solcher Systeme investierten (McTear, 2016, S. 38). Die Sprache gilt als eine der mächtigsten Kommunikationsformen zwischen Menschen und ist deshalb Grund dafür, dass gerade in diesem Wissenschaftsfeld der Weiterentwicklungsdrang gross ist (Abdul-Kader & Woods, 2015, S. 72). Ein weiterer Grund findet sich im Wachstum der Messenger-Apps, welche selbst die Nutzung von Social-Media-Apps auf dem Smartphone überholt haben (McTear, 2016, S. 39) und dem sich stark veränderten Kommunikationsverhalten (vgl. Hoffmann, 2019, S. 39ff). Der Bereich lässt sich dabei in unterschiedliche Unterkategorien unterteilen, darunter die Spracherkennung und -parsing, Natural Language Processing, Schlagworterkennung, Chatbot Design und Persönlichkeit, Artificial Intelligence und mehr (Abdul-Kader & Woods, 2015, S. 72).

#### 2.1.1 Begriffsdefinitionen

Conversational Agents bieten eine neue Art der Mensch-Computer-Interaktion, indem eine natürliche und menschenähnliche Konversation nachgeahmt wird (Batish, 2018, S. 2).

Der Duden (o. J.) definiert Konversation als *«häufig konventionelles, oberflächliches und unverbindliches Geplauder; Gespräch, das in Gesellschaft nur um der Unterhaltung willen geführt wird»*. In der englischen Definition wird ergänzt, dass die Konversation zwischen zwei oder mehr Personen stattfindet und im Normalfall Ideen und Gedanken ausgetauscht werden (Batish, 2018, S. 2). Betrachtet man die Definition aus dem Bereich der CUIs, wird der Begriff im traditionellen Verstehen noch um weitere Attribute ergänzt (ebd.). So wird eine Konversation auch schriftlich geführt und nicht zwingend in Gesellschaft und damit in mündlicher Form. Zudem ist die Konversation meist auf zwei involvierte Seiten beschränkt: den Computer, genannt Bot, und eine Person (ebd., S. 3). Die Interaktion mit mehr als zwei Personen ist heute jedoch noch selten der Fall (ebd.).

In der Literatur finden sich vielzählige Definitionen für Chatbots. Nwankwo (2018, S. 9) definiert den Chatbot als *«a kind of bot that provides an interactive platform for people to*

interact with through a chat interface». Auf dieser einfachen Ebene kann man Chatbots als ein neues User Interface (UI) bezeichnen (Shevat, 2017, S. 2), mit dem Kunden ihre Interaktionen mit Dienstleistungen und Marken mit dem Gebrauch ihrer Messaging Apps vollziehen können (ebd.) (Abbildung 1). Sie verarbeiten die Eingabe eines Benutzers in natürlicher Sprache und liefern intelligente Antworten zurück (Khan & Das, 2018, S. 1). Die Interaktion mit dem Nutzer wird dabei durch das Konversationsinterface, das CUI, ermöglicht (McTear 2016, 40).

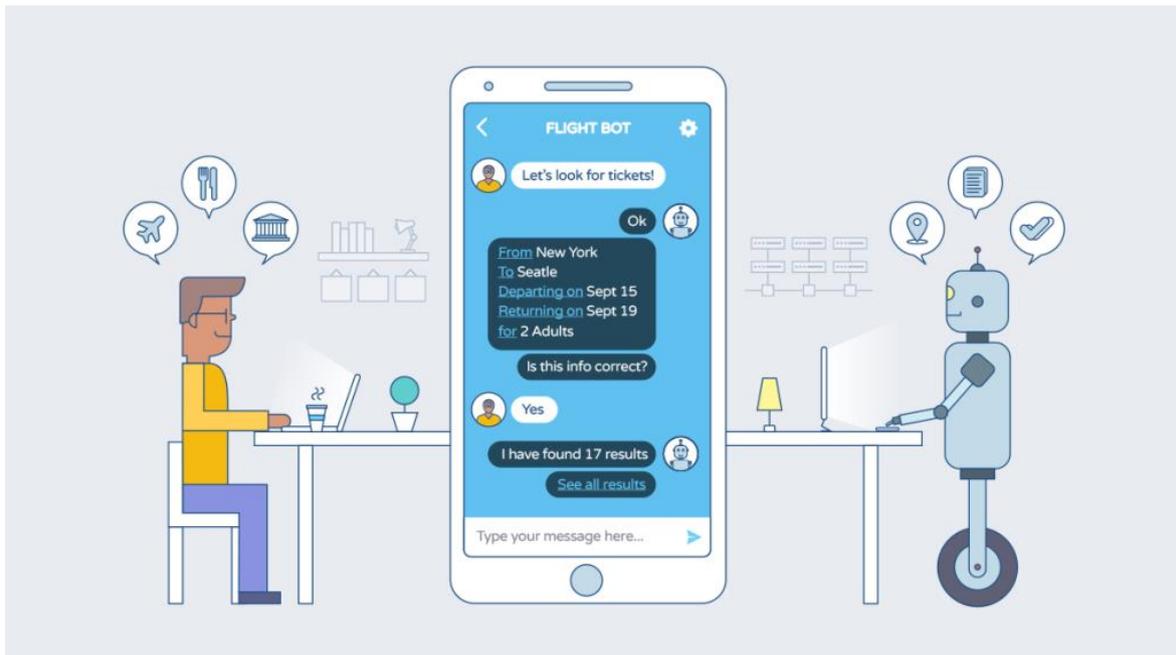


Abbildung 1: Mensch-Computer-Interaktion mit Hilfe eines Chatbot-Interfaces (Junaid, 2018)

Der Begriff *Chatbot* wurde von Michael Mauldin, der 1994 mit Julia den ersten Prototypen erschuf (ebd.), mitgeprägt. Der Begriff setzt sich zusammen aus dem englischen Wort für plaudern («chat») und der Abkürzung für Roboter (robot, «bot») (Braun, 2003, S. 21). Synonym werden Chatbots auch Bots, CUI, Conversational Agents, digitale Assistenten oder virtuelle Assistenten genannt (McTear, 2016, S. 39). Chatbots und Bots sollten dabei aber grundsätzlich auseinandergelassen werden (ebd.). Radziwill & Benton (2017, S. 28) betonen, dass Bots auch oft als Schadsoftware eingesetzt werden. So bezeichnet man diese auch als «Spambot», «Twitterbot» oder «Botnet» (Hoffmann, 2019, S. 12). Im Gegensatz dazu führt der Chatbot zusätzlich eine Konversation, einen Chat mit dem Nutzer (McTear, 2016, S. 39).

Die ersten textbasierten Chatbots kamen in den 1960er-Jahren auf. Der bekannteste dürfte dabei der von Joseph Weizenbaum entwickelte Bot ELIZA sein (Gnewuch, Morana & Maeche, 2017, S. 2-3; Weizenbaum, 1966, S. 36). Dieser basierte auf einem einfachen Abgleich der Eingabe des Benutzers und einer Bibliothek von gespeicherten Mustern,

was eine simple Interaktion zwischen einem Menschen und einem Computer ermöglichte (ebd.). Die Entwicklungen in den Bereichen von Artificial Intelligence (AI), im Besonderen dem Natural Language Processing (NLP) und Understanding (NLU) sowie dem Machine Learning (ML) haben die Fähigkeiten solcher Bots aber signifikant verbessert (ebd.). Als grösste Herausforderung wird noch heute die Kontexterhaltung und das Verstehen der Benutzereingaben definiert (Bradeško & Mladenčić, 2012).

### 2.1.2 Klassifizierung von Dialogsystemen

Conversational Agents, eine Subklasse von Dialogsystemen, sind Softwaresysteme, welche die Interaktion mit realen Menschen nachahmen können (Radziwill & Benton, 2017). Sie bilden dabei eine Überkategorie von Chatbots (ebd.). Neben Chatbots sind auch Embodied Agents eine Subklasse der Conversational Agents (Radziwill & Benton, 2017, S. 27). Dabei handelt es sich um menschenähnliche, virtuelle Maschinen oder Roboter, die auch Gesten, Expressionen und Bewegungen nachahmen können („Embodied Agent“, o. J.). In Abbildung 2 werden die Beziehungen zwischen den Klassen der Dialogsysteme aufgezeigt. Das Interactive Voice Response (IVR) wird nicht als Conversational Agent betrachtet, da es sich dabei um eine reine Navigation durch einen Decision Tree handelt (ebd.).

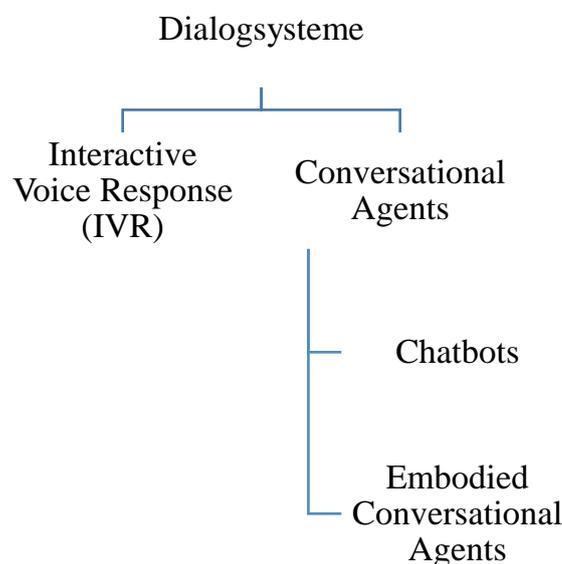


Abbildung 2 Beziehungen zwischen den Klassen von Dialogsystemen (Radziwill & Benton, 2017, S. 27)

Chatbots lassen sich durch verschiedene Kriterien und Designtechniken unterscheiden (Ramesh et al., 2017, S. 346). Eine erste Differenzierung findet sich in text- oder sprachbasierten Chatbots. Textbasierte Chatbots sind meistens in Messaging Apps, sprachbasierte Chatbots in einem befehlsgesteuerten Gerät manifestiert (Shevat, 2017,

S. 15). Bei sprachbasierten Chatbots kommt erschwerend hinzu, dass die Sprache für die weitere Analyse in Text umgewandelt werden muss (Khan & Das, 2018, S. 2).

Gnewuch et al. (2017, S. 3) setzen bei der Klassifikation von Conversational Agents neben der Kommunikationsform (text-based vs. voice-based) den Fokus auf den Anwendungsbereich (general-purpose vs. domain-specific). Conversational Agents mit einem universellen Anwendungsbereich sind in der Lage, über unterschiedliche Themen zu sprechen, wohingegen die bereichsspezifischen Agenten limitiert sind auf ein Themengebiet (ebd.). Beim offenen Anwendungsbereich wird durch die Breite der möglichen Themen eine unglaublich grosse Antwortbasis vorausgesetzt, wodurch das Bilden der möglichen Konversationen erheblich erschwert ist (Ramesh et al., 2017). Das Schaffen der Wissensbasis für geschlossene Anwendungsbereiche ist dadurch einfacher, da der Chatbot nur domainspezifische Antworten bereithalten muss (ebd.).

Ein ähnlicher Typisierungsansatz für Chatbots findet sich auch bei Surmenok (2016), welcher zwei Haupttypen unterscheidet: Chatbots für Unterhaltungszwecke und diejenigen für Unternehmen. Ein Merkmal der Chatbots für Unterhaltungszwecke ist die Länge der Konversation. Denn erst durch eine gewisse Länge des Gesprächs gilt der Chatbot als unterhaltsam (ebd.). Dabei stellt er fest, dass die meisten Chatbots, welche beim Loebner Preis (Loebner prize for artificial intelligence) teilnehmen und dort versuchen, den Turing-Test zu bestehen, ebenfalls dieser Kategorie zugeordnet werden können (ebd.). Unternehmen brauchen ihre Chatbots für einen bestimmten Zweck, weshalb sie auf die Bedürfnisse ihrer Nutzer abgestimmt sind ((Bradeško & Mladenčić, 2012). Als Merkmal dieser Chatbots wird die Kürze der Konversation hervorgehoben. Die Länge einer Konversation nehmen Ramesh et al. (2017, S. 347) als weiteres Klassifizierungsmerkmal in ihrer Arbeit auf. So unterscheiden sie lange und kurze Konversations-Chatbots (ebd.).

Zum Schluss lassen sich Chatbots auch architekturenspezifisch zwischen dem noch in den Anfängen stehenden generativen Modellen und den bekannten retrieval-basierten Modellen unterscheiden (Surmenok, 2016). Die generativen Modelle bilden Antworten mit Hilfe von maschinellen Übersetzungstechniken und benötigen eine sehr grosse Basis an Beispielen, um neue Antworten zu generieren (Ramesh et al., 2017, S. 347). Sie gelten als die «klügeren» Chatbots, geben heute jedoch oft noch grammatikalisch fehlerhafte Antworten aus (ebd.). Retrieval-basierte Modelle bedienen sich einer Basis an vordefinierten Antworten und benutzen eine Heuristik, um die passende Kontextantwort zu generieren (Surmenok, 2016). Die eingesetzten Methoden sind dabei regelbasiert oder bedienen sich der komplexeren Form des MLs (Ramesh et al., 2017,

S. 347). Die regelbasierten Chatbots bedienen sich einer von Hand angelegten Wissensbasis an Regeln (Spierling & Luderschmidt, 2018, S. 393). Die Eingabe wird dabei mit vordefinierten Eingabekategorien abgeglichen. Wird eine passende Eingabekategorie gefunden, wird die Antwort ausgegeben (ebd.). Eine weitverbreitete Beschreibungssprache für diese Methode ist AIML (Artificial Intelligence Markup Language). Je mehr Bedeutungen der Chatbot erkennen muss, desto komplexer und schwieriger wird es, die Wissensbasis vollständig zu halten (Surmenok, 2016). Hier liegt auch einer der grössten Nachteile von regelbasierten Chatbots (ebd.). Die Grundlagen des MLs bieten heute die Möglichkeit, solche Regeln und Muster besser und schneller zu erkennen, als wir Menschen dies jemals könnten (ebd.). Der Chatbot lernt dabei aus einer Anzahl an Beispielen, Muster zu erkennen und wendet statistische Methoden zur Antwortfindung an (Spierling & Luderschmidt, 2018, S. 396). Auf die Architektur solcher Systeme soll im Kapitel 2.1.3 noch vertiefter eingegangen werden. Abbildung 3 zeigt die Klassifizierung unter Einbezug von Kommunikationsform, Anwendungsbereich, Konversationslänge, Zweck und Architektur.

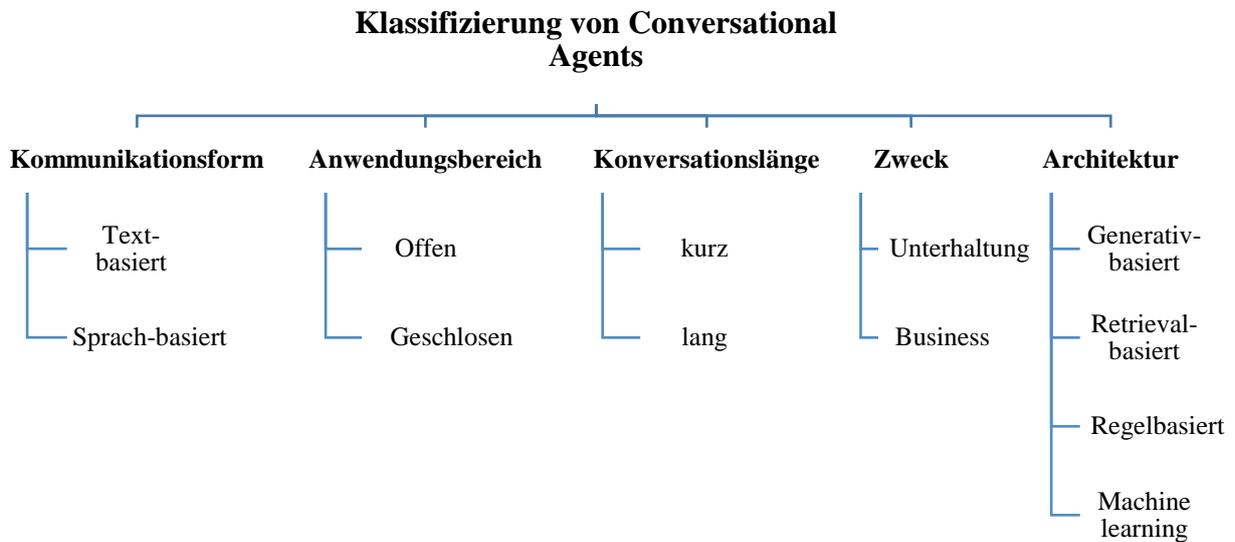


Abbildung 3: Klassifizierung von Conversational Agents nach Kommunikationsform, Anwendungsbereich, Konversationslänge, Zweck und Architektur (eigene Darstellung)

### 2.1.3 Architektur und Design

Der Versuch der Klassifikation von Chatbots hat bereits aufgezeigt, dass eine vielfältige Designlandschaft vorhanden ist. Damit gibt es auch unterschiedliche Architekturen solcher Systeme, welche hier nur kurz angesprochen werden sollen. Chatbots sind grundsätzlich angetrieben durch Regeln oder durch AI (Sanjeevi, 2018). Sanjeevi (ebd.)

zeigt mit der Abbildung 4, dass sich der Schwierigkeitsgrad der Bildung solcher Systeme in einer Matrix von offenem vs. geschlossenem Anwendungsbereich und dem regelbasierten vs. generativbasierten unterscheiden lässt.

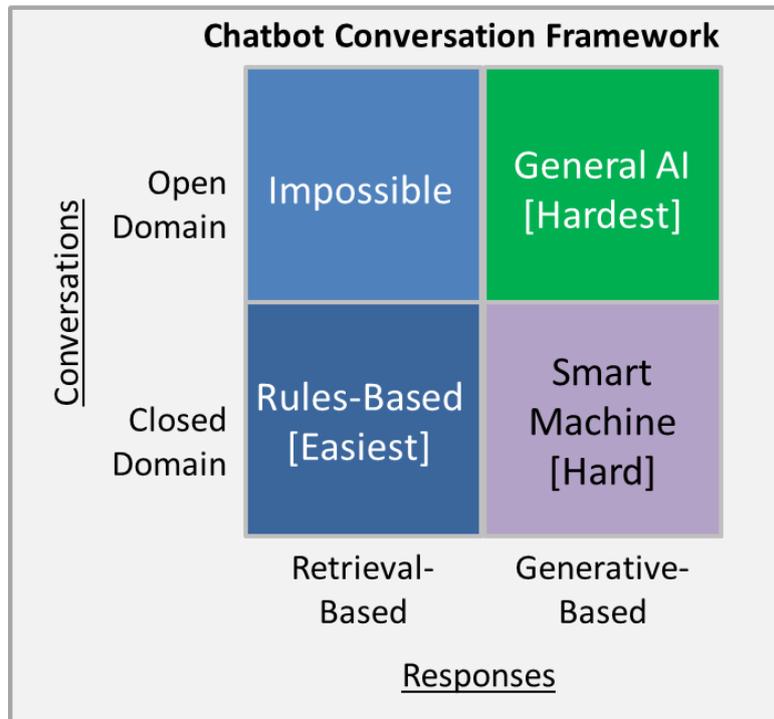


Abbildung 4: Chatbot Conversation Framework (Sanjeevi, 2018)

Hierbei ist ein regelbasierter Chatbot mit offenem Anwendungsbereich jedoch unmöglich zu realisieren. Dazu müssten ihm unendliche vordefinierte Antworten zur Verfügung gestellt werden (ebd.).

Seit der Einführung von ELIZA haben sich sechs fundamentale Technikansätze etabliert: Parsing, Pattern matching, AIML, Chat Script, Markov Chain und Ontologien (Ramesh et al., 2017, S. 342). Im Rahmen dieser Arbeit soll nur auf die zwei klassischen Ansätze für die Bildung von Chatbots, AIML und NLP/NLU (Ramesh et al., 2017, S. 338) weiter eingegangen werden. Für weiterführende Informationen wird auf Abdul-Kader & Woods (2015); Akma, Hafiz, Zainal, Fairuz & Adnan (2018); Bradeško & Mladenčić (2012); Ramesh et al. (2017) verwiesen.

### 2.1.3.1 AIML

Bei AIML handelt es sich um eine Form der XML-basierten Scriptsprache, welche vollständig auf Mustererkennung und -abgleich basiert (Ramesh et al., 2017). Neben AIML ebenfalls bekannt sind die Scriptsprachen ChatScript und Cleverscript, wobei AIML die wohl weitverbreitetste davon ist (Sieber, 2019, S. 132). AIML besteht aus Anfang- und Endtags sowie den *tags* «category», «pattern» und «template». Die «category»

spezifiziert den Impuls («pattern») und die Antwort («template») (Ramesh et al., 2017, S. 338).

```
<category>
<pattern>Hallo Chatbot!</pattern>
<template>Hallo Mensch</template>
</category>
```

### 2.1.3.2 Künstliche Intelligenz und Natural Language Processing

Obwohl das NLP ein Teilbereich der künstlichen Intelligenz ist, kann man Chatbots nicht mit dieser gleichsetzen (Hoffmann, 2019, S. 111). Künstliche Intelligenz ermöglicht eine flexiblere Interaktion und eine Loslösung der «Vorbestimmtheit von Interaktionsregeln und Dialogbäumen» und damit eine gewisse Eigenständigkeit (Sieber, 2019, S. 142).

Das NLP und NLU, ein Teilgebiet der künstlichen Intelligenz, zerteilt (parst) die Sprache in «entities, intents and a few other categories» (Ramesh et al., 2017, S. 338) und sorgt dafür, dass die nun strukturierten Daten auch vom Computer verstanden werden (Hoffmann, 2019, S. 111). Intent ist die Intention des Anwenders (Khan & Das, 2018). Anhand dieser Intention ist der Chatbot in der Lage, eine Aktion auszuführen. Es ist die «semantisch-pragmatische Tiefenstruktur dessen, was er [der Nutzer] konkret äussert» (Sieber, 2019, S. 138). Ein einfacher Chatbot kann 15 bis 30 Intents besitzen (ebd.). Nehmen wir als Beispiel die Studienberatung einer Hochschule. Dabei muss der Chatbot in der Lage sein, dem Nutzer die passende Information zu liefern, wenn dieser über die Bachelorstudiengänge der Hochschule beraten werden will.

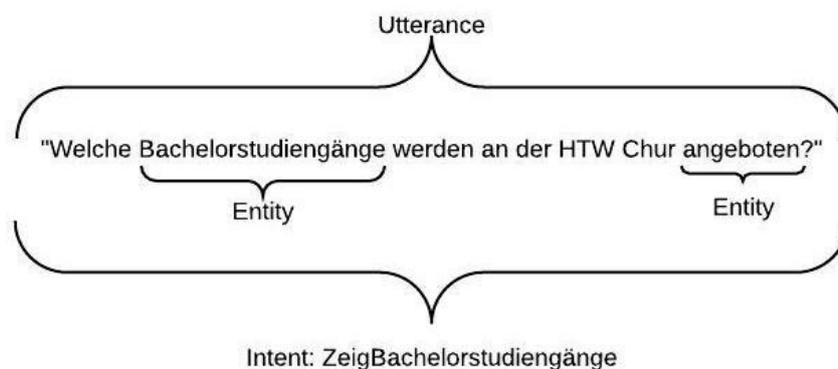


Abbildung 5: Intent, Entity, Utterance

Die Intention ist «ZeigBachelorstudiengänge», wobei erschwerend hinzukommt, dass nicht jeder Anwender die Intention gleich äussert, weshalb diese unterschiedlichen *Utterances* ebenfalls aufgenommen werden müssen (Khan & Das, 2018).

In den Intents befinden sich «quasi austauschbare Slots», die Entities (Sieber, 2019, S. 138). Dies sind die ausschlaggebenden Schlagwörter, nach denen der Chatbot in der Nutzereingabe sucht und die den Gegenstand der Konversation identifizieren (Khan & Das, 2018). Beim Beispiel der Hochschule ist sowohl «Bachelorstudiengänge» wie auch «angeboten» eine Entität.

Werden nun Regeln der künstlichen Intelligenz integriert, wird der Chatbot auch sprachliche Realisierungsmöglichkeiten verstehen, welche nicht als Utterances hinterlegt wurden (Sieber, 2019, S. 142). Hier kommt auch der Bereich des NLU zum Einsatz, wenn es darum geht, Entities besser zu verstehen (ebd.).

## **2.2 Kriterien für die Planung und Gestaltung von Dialogsystemen und deren Einfluss auf das Conversation Design**

Bevor wir uns der Definition des Begriffs Conversation Design widmen und dessen Prozess anhand eines Modells darstellen, soll ein Blick auf wichtige Gestaltungsgrundsätze geworfen werden, welche nach heutigem Stand der Forschung für Dialogsysteme gelten. Diese Betrachtung ist notwendig, da dies auch Einfluss auf die Konversationsbildung hat. Im Kontext von Chatbots lassen sich heute zudem verschiedene Konversationstypen identifizieren, welche je nach Anwendungsbereich oder Zweck unterschiedliche Ausprägungen aufweisen können und hier kurz beleuchtet werden sollen.

### **2.2.1 Gestaltungsgrundsätze von Dialogsystemen**

Conversational Agents versprechen eine dialogorientierte Unterhaltung, welche sie jedoch in den meisten Fällen nicht erfüllen können (Clark et al., 2019). Die Gespräche erfüllen ihren Zweck mit einem sehr geradlinigen Ansatz, bieten jedoch keine Überraschungen, welche eine Konversation erst spannend machen (Black, 2018). Das Resultat sind Chatbots, die scheitern und mit Standardaussagen wie «Das habe ich leider nicht verstanden» antworten (ebd.). Bereits früh hat man erkannt, dass in der Mensch-Computer-Interaktion auch dem Computer menschliche Eigenschaften zugesprochen werden (Braun, 2003, S. 57). Um hier eine Verbesserung zu erlangen, versucht man die Gespräche mit menschenähnlichen Attributen zu ergänzen. Das hat jedoch zur Folge, dass die Gespräche vermehrt mit Humor oder sozialen Gesprächen überladen werden (Clark et al., 2019). Auch andere Studien betonen, dass der Versuch, den Chatbot immer menschlicher zu machen, gar nicht nötig sei (Radziwill & Benton, 2017, S. 32). So ist es auch möglich, Empathie zu einem Chatbot zu entwickeln, ohne dabei wie ein Mensch

auszusehen oder zu klingen (ebd.). Deshalb und aus dem Grund, dass der Chatbot immer an einer Stelle scheitern wird, ist es wichtig, zugeben zu können, dass man nicht mehr weiterkommt (Black, 2018).

Bei der Frage, welche Qualitätskriterien ein Chatbot erfüllen muss, um das Konzept der einfachen Bedienbarkeit (ISO 9241<sup>2</sup>) und damit Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit zu erfüllen, ist man sich laut den Autoren Radziwill & Benton (2017) in der Literatur einig. Einzig umstritten ist die Frage, ob ein Chatbot nun den bekannten Turing-Test bestehen sollte oder nicht (ebd., S. 31). Spricht man von Effektivität, sind dabei die Vollständigkeit und Genauigkeit, mit der die Nutzer ihr Ziel erreichen, gemeint (ebd., S. 30). Die Effizienz bezieht sich auf den Einsatz der Ressourcen und wie gut diese für die Zielerfüllung eingesetzt werden (ebd.). Tabelle 1 wurde von Radziwill & Benton (2017) übernommen und zeigt die Qualitätsattribute von Chatbots, angeordnet nach der ISO 9241.

Tabelle 1: Qualitätsattribute von Chatbots nach Radziwill & Benton (2017)

<b>EFFICIENCY</b>	
<b>Category</b>	<b>Quality Attribute</b>
Performance	Graceful degradation Robustness to manipulation Robustness to unexpected input Avoid inappropriate utterances and be able to perform damage control Effective function allocation, provides appropriate escalation channels to humans
<b>EFFECTIVENESS</b>	
<b>Category</b>	<b>Quality Attribute</b>
Functionality	Accurate speech synthesis Interprets commands accurately Use appropriate degrees of formality, linguistic register Linguistic accuracy of outputs Execute requested tasks Facilitate transactions and follows up with status reports Generals ease of use Engage in on-the-fly problem solving Contains breadth of knowledge, is flexible in interpreting it

<sup>2</sup> Weitere Informationen zur ISO Norm unter: <https://www.din.de/de/mitwirken/normenausschuesse/naerg/normen/wdc-beuth:din21:102463817> [4.07.2019]

Humanity	Passes Turing test Does not have to pass the Turing Test Transparent to inspection, discloses its chatbot identity Include errors to increase realism Convincing, satisfying, & natural interaction Able to respond to specific questions Able to maintain themed discussion
<b>SATISFACTION</b>	
<b>Category</b>	<b>Quality Attribute</b>
Affect	Provide greetings, convey personality Give conversational cues Provide emotional information through tone, inflection, and expressivity Exude warmth and authenticity Make tasks more fun and interesting Entertain and/or enable participant to enjoy the interaction Read and respond to moods of human participant
Ethics & Behavior	Respect, inclusion, and preservation of dignity (linked to choice of training set) Ethics and cultural knowledge of users Protect and respect privacy Nondeception Sensitivity to safety and social concerns Trustworthiness (linked to perceived quality) Awareness of trends and social context
Accessibility	Responds to social cues or lack thereof Can detect meaning or intent Meets neurodiverse needs such as extra response time and text interface

Diese Qualitätsattribute können gleichzeitig auch als Gestaltungsgrundsätze für einen Chatbot definiert werden. Betrachtet man diese Eigenschaften genauer, sind einige davon, im Besonderen im Bereich der Zufriedenheit, nur durch die Gesprächsführung beeinflussbar. Ein Chatbot kann nur Persönlichkeit, Authentizität und Wärme durch das, was er sagt und wie er es sagt ausdrücken (Kaiser et al., 2019, S. 19). Dazu müssen Persönlichkeitsmerkmale herausgearbeitet werden, die dem Gegenüber ähnlich ausgeprägt sind (Braun, 2003, S. 61). So hat sich ergeben, dass Chatbots bevorzugt werden, deren Persönlichkeit der eigenen gleichkommen (ebd.). Wenn dies nicht der Fall ist, wird «*identifizierbaren Persönlichkeiten [der] Vorzug gegeben, da sie schnell zu*

erschliessen und in Bezug auf das erwartete Verhalten schlüssig sind und somit nicht zur Verwirrung Anlass geben.» (ebd.). Wie sich eine solche Persönlichkeit bei einem Chatbot bilden lässt, wird in Kapitel 2.2.4 diskutiert.

Die Notwendigkeit, eine Beziehung zu einem Chatbot aufzubauen, wird in einigen Studien, darunter auch in der Studie von Clark et al. (2019) jedoch in Frage gestellt. In der Mensch-zu-Mensch-Kommunikation sind unterschiedliche Schlüsselkriterien zu beobachten. Diese Kriterien stimmen jedoch laut Clark et al. (2019) nicht mit den Kriterien in einer Konversation zwischen Mensch und Maschine überein. Tabelle 2 stellt die Kriterien einer Mensch-zu-Mensch-Kommunikation den Kriterien einer Mensch-Maschinen-Kommunikation gegenüber.

Tabelle 2: Kriterien an die Mensch-zu-Mensch- und Mensch-Computer-Kommunikation (vgl. Clark et al., 2019; Braun, 2003, S. 59)

Kriterien der Mensch-zu-Mensch-Kommunikation	Kriterien der Mensch-Maschinen-Kommunikation
Gemeinsames Verständnis & Grundlage	Ein-Weg Verständnis und Personalisierung (Klarheit & Quantität)
Vertrauenswürdigkeit	Funktionale Vertrauenswürdigkeit & Privatsphäre (Qualität)
Aktives Zuhören	Korrektes Zuhören (Relevanz)
Humor	Humor als neuheitliches Feature

Die Rolle der Mensch-zu-Mensch-Kriterien hängt nicht nur vom Typ des Interaktionspartners (Freund, Bekannter, Fremder) ab, sondern auch vom Zweck der Konversation selber (Clark et al., 2019). Eine gute Konversation braucht grundsätzlich ein gemeinsames Verständnis und eine gemeinsame Grundlage zum gemeinsam Besprochenen. Nur so lässt sich das Gegenüber kennenlernen. Dieses Kriterium wird bei der Konversation mit einem Chatbot mehrheitlich als die Fähigkeit verstanden, sich an die Information zu erinnern, welche ausgetauscht wurde. Also vielmehr eine *Personalisierung* der Interaktion (ebd.). Auch Quarteroni & Manandhar (2009, S. 81) nennen die *Kontexterhaltung* eine wichtige Eigenschaft eines Dialogsystems, um die Nutzereingabe richtig interpretieren und auch auf Folgefragen reagieren zu können. Dazu gehört auch eine unmissverständliche, klare und auch notwendige Antwort des Chatbots (Braun, 2003, S. 59). Moore & Arar (2018, S. 8) nennen mit dem Begriff *recipient design* ein Gestaltungsprinzip aus der menschlichen Kommunikation, welches ebenfalls dem Kriterium der Personalisierung zugesprochen werden kann. Dabei geht es darum zu verstehen, dass zwei Interaktionen mit der gleichen Intention unterschiedliche

Ausprägungen annehmen können (ebd.): «That is, the sequence of turns in the interaction can vary widely with different users». Deshalb müssen unterschiedliche Wege bereitgehalten werden (ebd.).

*Vertrauenswürdigkeit* öffnet die Möglichkeit für persönlichere Gespräche und wird ebenfalls als ein Schlüsselkriterium für eine gute Konversation betrachtet (Clark et al., 2019). In Zusammenhang mit der Mensch-Maschinen-Kommunikation wird Vertrauenswürdigkeit hauptsächlich in Bezug zur Sicherheit und dem Schutz der Privatsphäre betrachtet (ebd.). Jedoch ist das Vertrauen in ihrem Mensch-zu-Mensch-Verständnis auch im Hinblick auf die Konversation mit einem Chatbot von Bedeutung, wenn dieser als Berater dient und man auf dessen Aussagen vertrauen muss. Vertrauen ist auch an die Gestaltungsrichtlinie der *Qualität* gebunden, was besagt, dass keine falschen Aussagen gemacht werden dürfen, da dies als unhöflich gilt (Braun, 2003, S. 59).

In der Mensch-zu-Mensch-Konversation ist aktives *Zuhören* Schlüsselkriterium, um dem Interaktionspartner sein Interesse zu signalisieren (Clark et al., 2019). Die Interaktionspartner müssen dabei sowohl gute Fähigkeiten des Zuhörens wie auch des Verstehens zeigen. Bei der Mensch-Maschinen-Kommunikation wird eine funktionale Rolle dahin betont, dass der Chatbot den Nutzer klar und schnell verstehen muss (ebd.) und dabei die Antwort *Relevanz* besitzt (Braun, 2003, S. 59). Idealerweise soll der Nutzer seine Frage oder Aussage nicht wiederholen oder anders ausdrücken müssen. Hier betonen Quarteroni & Manandhar (2009, S. 82), dass das System auch nach der Zufriedenheit der Antwort fragen darf und ob deren Ziel mit dieser erreicht ist. Um dennoch auf Aussagen reagieren zu können, welche der Chatbot nicht versteht, empfehlen Moore & Arar (2018, S. 9) die Anwendung des Gestaltungsprinzips unter dem Begriff *repair*. Dazu müssen Intentionen und Dialoge jedoch erst geschaffen werden (ebd.). In Zusammenhang mit dem schnellen Verstehen kann hier auch ein weiteres Gestaltungsprinzip von Moore & Arar (2018, S. 9) genannt werden, die *minimization*. Dieses zielt darauf ab, dass die Konversationen so kurz wie möglich gehalten werden müssen, jedoch nicht zu Missverständnissen führen (ebd.).

*Humor* ist das Gerüst einer guten Konversation und fügt dieser Substanz hinzu (Clark et al., 2019). Bei Chatbots wird dieses Kriterium mehrheitlich als ein neuheitliches Feature gesehen, welches die Konversation interessanter gestalten kann. Jedoch wird es nicht als Notwendigkeit betrachtet (ebd.).

## 2.2.2 Konversationstypen im Kontext von Chatbots

Die menschliche Konversation ist generell betrachtet ein Sprachtauschsystem zwischen zwei oder mehr Subjekten (Lotze, 2016), welches während der Konversation kontinuierlich vom Redner auf die unterschiedlichen Aktivitäten und Situationen angepasst wird (Moore & Arar, 2018, S. 10). Auch beim Design von Chatbots müssen deshalb gewisse Konversationsmuster an die Anwendungsbereiche angepasst werden (ebd.). Dabei gilt es, neben den Konversationstypen aufgrund des Anwendungsbereichs noch weitere Dimensionen zu beachten: der Stil einer Konversation aufgrund der Designmöglichkeiten und dessen Zweck.

### 2.2.2.1 Konversationsstile

Die heutigen Möglichkeiten der Chatbot-Plattformen erlauben es, unterschiedliche Interaktionsstile und damit auch eine Variation an User Experiences (UX) (Moore & Arar, 2018, S. 4) zu erschaffen. Die Frage, welcher Stil für den Chatbot geeignet ist, hängt dabei sowohl vom Anwendungsbereich wie auch dem Ziel ab, diese können sich aber auch überschneiden.

Moore & Arar (ebd.) unterscheiden vier unterschiedliche Konversationsstile: der systemzentrierte Stil, der inhaltszentrierte Stil, der visualisierungszentrierte Stil und der dialogzentrierte Stil. Beim *systemzentrierten Stil* versteht der Chatbot nur Anfragen oder Befehle des Nutzers, jedoch keine Anerkennungen oder andere Aktionen. Die Konversation ist dabei vollständig auf die eine Anfrage fokussiert und der Chatbot vergisst das zuvor Gefragte sofort wieder (ebd., S. 5).

Der *inhaltszentrierte Stil* unterscheidet sich dadurch, dass seine Antwort charakteristisch sehr lange ausfällt. Er versucht dabei, sein Wissen zum Thema in einer monologartigen Antwort zurückzugeben in der Hoffnung, keine weitere Gegenfrage zu generieren (ebd., S. 6): «[...] the agent recognizes topics, rather than conversational actions [...]».

Beim *visualisierungszentrierten Stil* werden grafische Elemente wie Buttons oder Listen eingesetzt (ebd.). Die Konversation wird dabei hauptsächlich vom Chatbot geleitet und lässt oft nur wenig Raum für den Nutzer, selber eine Antwort einzugeben oder gar zu sagen, ob die Antwort nun das Gesuchte war oder nicht (ebd.).

Der letzte Stil, der *dialogzentrierte Stil*, ist der menschlichen Konversation am nächsten. Moore & Arar (ebd., S. 7) zeigen auf, wie dieser Stil aus der Interaktion eine wirkliche Konversation macht: «[...] conversation-centric styles can handle some level of conversation management, that is, they can recognize actions that function to manage the conversation itself». Eine weitere Eigenschaft dieses Stils ist der Einsatz von kurzen

und prägnanten Antworten (ebd.). Wer die Konversation leitet, ist dabei offen. Moore & Arar empfehlen dabei klar den dialogzentrierten Ansatz für Chatbots und nennen diesen *conversation-first*, ähnlich dem *Mobile-first*-Ansatz aus dem Webdesign (ebd.).

### 2.2.2.2 Konversationstypen nach Anwendungsbereichen

Neben den genannten Konversationsstilen lassen sich auch unterschiedliche Konversationstypen nach Anwendungsbereich in Chatbots unterscheiden (Moore & Arar, 2018, S. 10). Eine *gewöhnliche Konversation* führt man in der Regel mit Freunden, der Familie und auch mit Fremden. Die Inhalte wie auch der Zweck der Konversation können dabei sehr unterschiedlich sein. Alle weiteren Arten von Konversationen werden in gewisser Weise von einer gewöhnlichen Konversation adaptiert, indem diesen Einschränkungen hinzugefügt werden (ebd.).

Das *Servicegespräch*, welches man im Kundendienstbereich antrifft, hat eine charakteristische Begrüssung, in der sowohl die Organisation wie auch die Dienstleistungen des Service vorgestellt werden (ebd.). Im Normalfall wird anschliessend auf die Anfrage des Nutzers gewartet, der sein Problem oder Anliegen vorlegen kann.

Das *unterrichtende Gespräch* ist eine Art von Konversation, wie man sie in einer Lehrer-Schüler-Situation antrifft (ebd.). Eine Person sucht dabei nach einer Information, welche eine andere Person liefert und das Verstehen testet. Das Korrigieren einer Person wird in den meisten Konversationen vermieden, wohingegen dies in einem unterrichtenden Gespräch des Lernens wegen nötig ist (ebd.).

Zum Schluss kann noch das *Beratungsgespräch* genannt werden, welches man mit einem Berater oder Therapeuten führt (ebd., S. 11). Dabei kann es sein, dass der Nutzer selber das Gespräch führt, der Berater in einer Zuhörfunktion auftritt und bei Bedarf einen Rat oder eine Hilfestellung ausspricht (ebd.).

Bei der Implementation eines Chatbots ist zwar auf den Anwendungsbereich zu achten, doch betonen Moore & Arar (ebd.), dass der Grundstein der gleiche sein sollte: «*Each of these types of conversations and more depend on the same conversational machinery, such as turn-taking, sequence organization and repair [...]. Conversational systems likewise should be built on a shared, basic machinery so that users can rely on familiar practices but also accomplish the distinctive business of the particular application*».

### 2.2.2.3 Konversationstypen nach Zweck und Induktion

Der Zweck einer Kommunikation ist vielseitig, kann jedoch in transaktional (aufgabenbasiert) oder interaktional (sozialisierungsbasiert) zusammengefasst werden (Clark et al., 2019).

Die transaktionale Konversation wird zur Erfüllung einer bestimmten Aufgabe geführt (Clark et al., 2019). Beide Teilnehmer wissen dabei, welches Ziel die Unterhaltung verfolgt. Der Erfolg dieser Unterhaltung wird entsprechend auch an der Erfüllung der Aufgabe gemessen. Um eine Konversation auf ihre Qualität zu überprüfen, kann man sich laut Robinson et al. (2010) jedoch nicht allein darauf stützen, ob ein Chatbot nun die Antwort auf eine Frage geben kann oder nicht. Hinweis auf eine gelungene Konversation kann nur die Konversation selber geben (ebd.).

Die soziale Unterhaltung wird grundsätzlich nicht zur Erfüllung einer Aufgabe geführt, sondern um eine positive Beziehung zum Gegenüber aufzubauen oder zu stärken (Clark et al., 2019) und kann von Small Talk bis hin zu langen Interaktionen reichen.

Shevat (2017, S. 89) nennt zusätzlich die themeninduzierte Konversation, die neben der aufgabeninduzierten Konversation für die Bildung der Konversationsflüsse in einem Chatbot entscheidend ist. Bei der themeninduzierten Konversation ist das Gespräch vielseitiger und kann in unterschiedliche Richtungen innerhalb eines Themengebiets gehen (ebd.). Als wichtige Unterscheidung dieser beiden Typen ist anzumerken, dass bei der aufgabeninduzierten Konversation ein kurzer und knapper Dialog üblich ist, bei der themeninduzierten Konversation können auch mehrere Schritte nötig sein. Die Auswirkungen auf die Konversationsflüsse werden in Kapitel 2.2.4.2 aufgezeigt.

### 2.2.3 Definition und Bedeutung des Conversation Designs

Conversational Agents oder CUIs ändern unser Kommunikationsverhalten hin zu schnellerer und verbesserter Aufgabenlösung (Batish, 2018, S. 1). Aufgrund möglicher Kosteneinsparungen ist nicht ausser Acht zu lassen, dass das Konzept von Conversational Agents auch für Unternehmen sehr attraktiv sein kann (ebd.; Junaid, 2018). Chatbots werden deshalb in immer mehr Bereichen eine Rolle spielen und der Einsatz in Unternehmen wird steigen (Sieber, 2019, S. 129). Sowohl Sieber (2019) als auch Black (2018) sprechen davon, dass aus diesen Entwicklungen neue Berufs- und Aufgabenfelder generiert werden. So entstand in den letzten Jahren ein neuer Designbereich: das Conversation Design (Burns, 2017).

Um einen effektiven und zielgerichteten Chatbot zu entwickeln, ist es von grösster Bedeutung, die Rahmenbedingungen festzulegen (Kaiser, Buttkeireit & Hagenauer, 2019, S. 11). Auch das Schaffen dieser Rahmenbedingungen gehört zum Conversation Design dazu, welches anschliessend ins Schreiben von Dialogen und Gesprächsverläufen übergeht (ebd.). Hoffmann (2019, S. 139) sagt dazu auch, dass «die Schwierigkeit, einen erfolgreichen Chatbot umzusetzen [...] nicht primär in der Technik [liegt]». Die heutigen Frameworks erlauben es relativ einfach, Chatbots zu bauen, einiges lässt sich sogar schon «modular einkaufen» (Sieber, 2019, S. 130). Kaiser et al. (2019, S. 11) bezeichnen diese Konzeptionsphase auch als Schlüsselpunkt, an dem sich entscheidet, ob der Chatbot die gesetzten Hoffnungen erfüllen wird oder nicht.

Conversation Design, auch Conversational Design genannt, ist ein sehr junger Begriff, der in der wissenschaftlichen Literatur noch kaum aufgenommen wird. Sucht man im Internet, stösst man auf unzählige Artikel der letzten drei Jahre über dieses Thema (siehe auch Kapitel 1.1.1). Conversation Design ist ein neuer Designbereich und hängt direkt mit dem Aufstieg der Chatbots zusammen (Burns, 2017). Burns (ebd.) vergleicht den Begriff dabei mit dem Bilden von üblichen Interfaces, bei denen UX Design eine wichtige Rolle spielt. Beim Bilden von Chatbots kommt nun das Conversation Design ins Spiel. Moore & Arar (2018, S. 3) fassen die Entwicklung wie folgt zusammen:

*«[...] web design evolved as formal knowledge of graphic design, with its typography, color palettes, layouts and logos, [and] was applied to the user interface problem. In a similar way natural language interface design can evolve by applying formal knowledge of human conversation, with its turn-taking systems, sequence organization and repair devices.»*

Bevor man sich an die Konzeption von Dialogbäumen macht, die die Reaktion des Chatbots auf Fragen der Nutzer aufzeigt, gilt es einige vorgängige Überlegungen zu machen (Kaiser et al., 2019, S. 13). Man muss sowohl den Nutzer wie auch seine Beweggründe für die Nutzung verstehen und sich über Wortwahl und Persönlichkeit Gedanken machen (Burns, 2017). Aber auch das allgemeine Verhalten des Chatbots muss hier überlegt werden. Es geht darum, dem Computer beizubringen, mit allen potenziellen zusätzlichen Interaktionen wie ein Mensch zu kommunizieren (Axelrod, 2019): *«The Conversation Designer has to understand both the human and the artificial brain, and he has to use copywriting techniques to make sure that both brains understand each other»* (van Dam, 2018a).

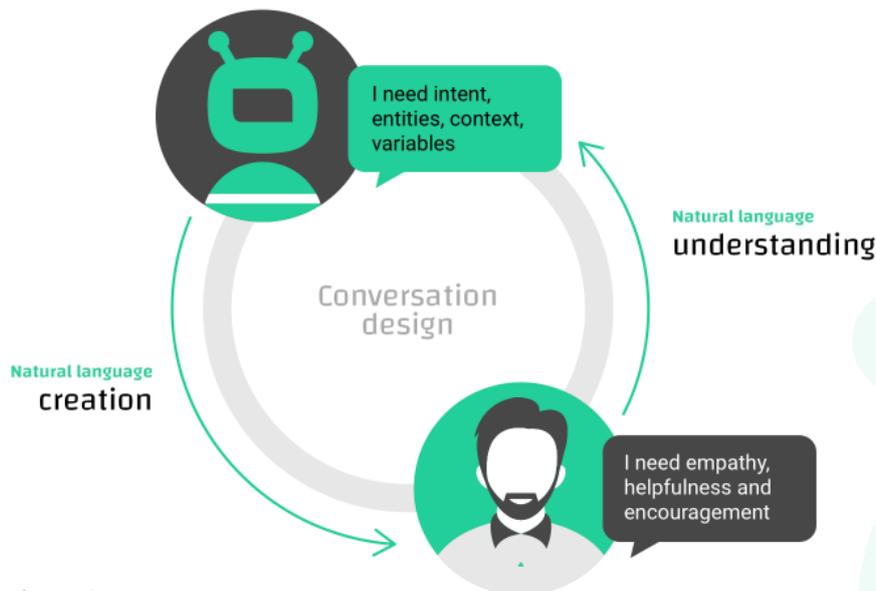


Abbildung 6: Conversation Design (van Dam, 2018a)

Computer brauchen in erster Linie strukturierte Daten, um Anfragen bearbeiten zu können. Der Nutzer muss dahingehend beeinflusst werden, dass dessen Eingaben vom Computer auch verstanden werden können (van Dam, 2018a). Der Nutzer wiederum braucht einen hilfreichen Dialog, der natürlich und überzeugend wirkt (ebd.). In Abbildung 6 ist dieses Zusammenspiel zwischen Chatbot und Nutzer sowie der Aufgabe des Conversation Designs dargestellt.

#### 2.2.4 Conversation-Design-Prozess

Der dem Conversation Design zugrundeliegende Designprozess wird in der Literatur, mit nur kleineren Abweichungen, mehrheitlich ähnlich aufgefasst. In Abbildung 7 werden diese Prozessideen in einem eigenen Prozessvorschlag aufgezeigt. Diesem Prozess folgt in Kapitel 4 auch die Umsetzung des Conversation Designs am Beispiel eines Studienberatungs-Chatbots einer Hochschule.

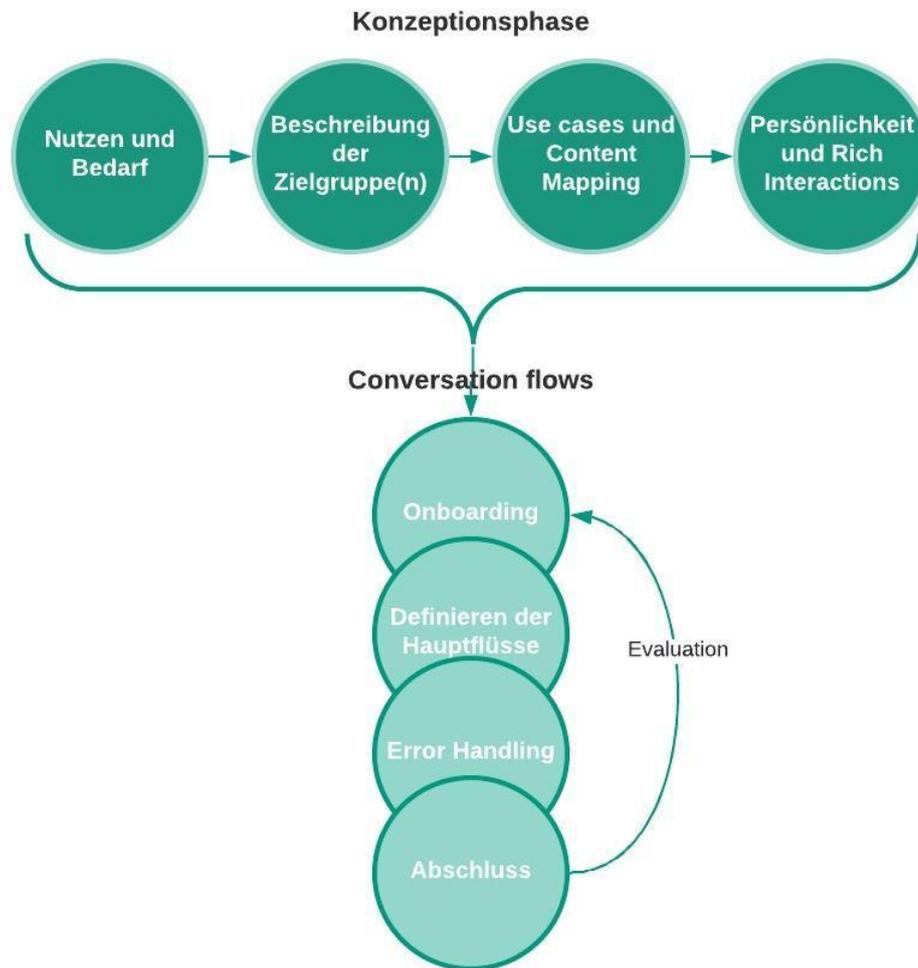


Abbildung 7: Conversation-Design-Prozess (eigene Darstellung)

Zu Beginn stehen konzeptionelle wie auch technische Fragen im Vordergrund, indem der eigentliche Nutzen des Chatbots definiert werden muss sowie die Entscheidung anfällt, ob der Chatbot selbst entwickelt oder ein Framework genutzt werden soll (Sieber, 2019, S. 131-134). Unter dieser Konzeptionsphase verstecken sich laut Black (2018), Burns (2017), Debecker (2018) und weiteren Autoren unter anderem das Erstellen einer Bedarfsanalyse, eine Zielgruppendefinition, die Use Cases oder User Stories und das Bilden einer Persönlichkeit. Darauf soll in den nächsten Abschnitten genauer eingegangen werden.

#### 2.2.4.1 Konzeptionsphase

Bevor überhaupt die ersten Dialogbäume entstehen, sollte die Nutzerabsicht oder der Nutzen des Chatbots geklärt werden. Man neigt dazu, gleich zu Beginn mit dem Chatbot viele Ziele verfolgen zu wollen (Kaiser et al., 2019, S. 13). Dieser Wunsch sollte jedoch

durch einen klaren Anwendungsbereich ersetzt werden (ebd.). Hat man geklärt, welche Funktion der Chatbot übernehmen soll, kann man sich an die Zielgruppe machen und welchen Mehrwert dieser geboten werden kann (ebd.). Ganz nach den Prinzipien des UX Designs geht es darum, seine Zielgruppe zu verstehen und zu klären, was diese überhaupt interessiert (Burns, 2017). Kaiser et al. (2019, S. 17) spricht diesem Mehrwert besondere Bedeutung zu: *«Erst wenn wir herausgefunden haben, welchen Mehrwert ein Chatbot dem User bieten kann, können wir beginnen, uns Gedanken darüber zu machen, wie Dialoge und Inhalte aussehen müssen, um diesen Mehrwert tatsächlich zu liefern und wo diese Dialoge stattfinden sollen.»*

Dazu muss man den Nutzern des Chatbots Gehör schenken und wenn möglich reale Gespräche beobachten (Sieber, 2019, S. 135). Dabei geht es auch darum, genau zu analysieren, wie solche Gespräche formuliert werden. Dafür kann man zum einen bekannte UX-Techniken verwenden, wie das Bilden von Persona oder man nimmt Kontakt zu den Personen im Unternehmen auf, welche solche Gespräche bisher mit den Nutzern geführt haben (Burns, 2017; Sieber, 2019, S. 135). Kennt man seine Zielgruppe, geht es darum aufzulisten, was diese erreichen will. Dabei entstehen die Use Cases. Die Aufgaben, die sie erreichen will, sollen auf einfache Art ausgearbeitet werden, was zunächst bedeutet, diese Aufgaben mit einem Schlagwort zu benennen (Sieber, 2019, S. 135). Für die Erarbeitung der Use Cases sollten alle möglichen Quellen herangezogen werden, welche *«in der Regel eine Ausgangsbasis für die Planung eines Conversational Designs»* bieten (ebd.). Eine Möglichkeit zur Überprüfung erster Konversationsflüsse bietet das *«Wizard-of-Oz»*-Experiment, bei dem eine Mensch-Computer-Interaktion simuliert wird. Dabei wird eine Testperson bei der Interaktion beobachtet. Die Eingabe wird zum Beispiel in einem Texteditor aufgezeichnet. Die Testperson sollte dabei im Glauben gelassen werden, dass sie mit einem Computer interagiert. Dadurch können *«automatisch Schlüsselwörter und Schlüsselphrasen ermittelt und in Listen zusammengeführt werden»* (ebd., S. 137). Solche Experimente eignen sich besonders, um realistische und natürliche Dialoge zu modellieren (ebd.).

Die inhaltlichen Aspekte sind jedoch nur ein Teil des Ganzen. Die Inhalte müssen nun auch zufriedenstellend an den Nutzer ausgeliefert werden. Das *Wie* bestimmt die Persönlichkeit, welche man für den Chatbot schafft (Kaiser et al., 2019, S. 19).

Sieber (2019, S. 149) definiert Persönlichkeit als *«die Gesamtheit aller charakteristischen, individuellen Eigenschaften eines Menschen. [...] Sie macht Menschen berechenbarer und steigert ihre soziale Akzeptanz»*. Die UX üblicher Webapplikationen hängt von unterschiedlichen Faktoren ab, welche nun auch auf

Chatbots übertragen werden müssen. Bei Chatbots gestaltet sich dies als Herausforderung, da wir mit einem sehr reduzierten Interface arbeiten (ebd.). Hier müssen wir auf die bekannten Kriterien der Mensch-zu-Mensch-Kommunikation zurückgreifen: *«In einer Welt, in der technische Artefakte zurücktreten, tritt die Sprache und die Stimme als wesentliches Gestaltungsobjekt nach vorn»* (Sieber, 2019, S. 148). Wie wir in Kapitel 2.2.1 gesehen haben, können diese Kriterien jedoch nicht vollständig und ohne Anpassung übernommen werden.

Für die Modellierung einer künstlichen Persönlichkeit bieten sich unterschiedliche Ansätze an. Sieber (2019, S. 150) schlägt das OCEAN-Modell (Openness, Conscientiousness, Extraversion, Agreeableness, Neuroticism) zur Entwicklung und Beschreibung von Verhaltensmustern in einem Chatbot vor. Für eine vertiefte Beschreibung dieser Methodik wird auf die Arbeit von Sieber (2019, S. 150ff) verwiesen.

Aber auch die Verwendung von Persona für die Beschreibung von Persönlichkeitsmerkmalen ist möglich (ebd., S. 152) und ist für die spätere Konzeption der Dialoge unverzichtbar (ebd., S. 154). Jedoch ist die Rolle dieser Personabildung wiederum je nach Anwendungsbereich oder Zweck zu relativieren. Dient der Chatbot nur dazu, Informationen zu liefern, ist eine tieflegende Persönlichkeit zu entwickeln unter Umständen gar nicht nötig (ebd., S. 155).

Kaiser et al. (2019, S. 21ff) verwenden für die Entwicklung des Charakters eine Methode, welche von den Markenwerten der Unternehmung ausgeht und daraus *«menschliche Eigenschaften, Attribute oder Charakterzüge»* ableitet und so eine Persona schafft, welche auch Schwächen beinhaltet. Dies kann sogar dazu führen, dass neben einem Namen ein ganzer Lebenslauf entsteht. Die Namensfindung scheint auf den ersten Blick trivial. Jedoch ist dies auch der erste Schritt, den Chatbot zugänglicher wirken zu lassen (Leah, 2018). Der Name kann dabei die Rolle des Chatbots wiedergeben, sich sogar an der Persönlichkeit und dem Tone of Voice orientieren (ebd.). Jedoch kann ein übertriebenes Wortspiel auch, je nach Zielgruppe, zu viel des Guten sein (ebd.). Am Ende liegt die Entscheidung darin, ob ein menschlicher oder ein robotischer Name gewählt werden soll, wobei beide ihre Vor- und Nachteile haben (ebd.): *«Ihrem Chatbot einen menschlichen Namen zu geben scheint also eine sichere Wahl zu sein, da es Vertrauen erweckt. [...] Auf der anderen Seite hat ein robotischer Name seine eigenen Vorzüge. Es erlaubt dem Kunden klar zwischen automatisierten und menschlichen Support zu unterscheiden.»*

Hat man diese Charakterzüge definiert, geht es darum, diese in die Gespräche einfließen zu lassen (ebd., S. 23). Der Tonfall («Tone of Voice») wird aber auch von der

Zielgruppe bestimmt, weshalb die Analyse dieser Zielgruppe wieder in den Mittelpunkt gerückt wird. Dabei geht es auch um Fragen, wie (ebd., S. 23):

- *Wird als Anrede Sie oder du verwendet?*
- *Sind Abkürzungen oder umgangssprachliche Ausdrücke erlaubt?*

Eine weitere Einschränkung bildet die allgemeine Marketingstrategie und -kommunikation der Unternehmung (ebd.). So darf sich der Tonfall nicht zu sehr von dem unterscheiden, welcher bereits im Kommunikationsauftritt verwendet wurde, da der Chatbot sonst «fehlplatziert, aufgesetzt wirkt und womöglich einen lächerlichen Eindruck» macht (ebd.). Als weitere Vertiefungsliteratur ist das Buch von Batish (2018, S. 173ff) empfohlen, welches die Methodik der Bildung von Persona thematisiert.

Beschäftigt man sich mit der Persönlichkeit des Chatbots, gilt es auch, sich Überlegungen zu den eingesetzten Rich Interactions oder Bedienelementen zu machen. Rich Interactions können die Konversation vereinfachen und optimieren, sie gar bereichern (Shevat, 2017, S. 137). Die Vereinfachung kann so weit gehen, dass Rich Interactions die textbasierte Konversation ersetzen (ebd.). Diese sind je nach eingesetztem Framework unterschiedlich implementierbar (ebd.). Shevat (ebd.) hebt hier jedoch auch den Balanceakt hervor, der zwischen dem Einsatz von Rich Interactions und der textbasierten Interaktion nötig ist. Um diese Balance halten zu können, muss man seine Use Cases kennen (ebd.). Als Rich Interactions gilt der Einsatz von Dateien, Audio, Video, Bilder, Buttons, Links, Emojis und Web-Ansichten während der Konversation (ebd., S. 137ff). Für eine detaillierte Beschreibung des Einsatzes dieser Rich Interactions sei auf Shevat (2017, S. 137ff) verwiesen. Eine kurze Erläuterung zu den Buttons soll jedoch gegeben werden. Buttons dienen der Steuerung des Konversationsflusses und sind besonders hilfreich, wenn der Chatbot strukturierte Antworten benötigt (ebd., S. 156). Erwartet der Chatbot eine Ja/Nein-Antwort, können Buttons die Fehlerquote verringern, denn solche Antworten werden in der natürlichen Konversation gern mit längeren Sätzen beantwortet, welche der Chatbot wiederum nicht mit Ja/Nein interpretieren kann (ebd.).

Hat man sich nun sowohl Gedanken über den Inhalt, also «ein gutes Gesamtbild über die Informationsarchitektur» des Chatbots gemacht wie auch darüber, *wie* er spricht, kann man sich daran machen, den Ablauf einer Konversation in Antwortbäumen zu modellieren (Kaiser et al., 2019, S. 25). Es geht nun also an die Entwicklung der ersten Konversationsflüsse oder Dialogmuster.

### 2.2.4.2 Konversationsflüsse

Eine gute Konversation zu bilden ist nicht einfach. Deshalb lohnt es sich, auf eine Aufgabe, die der Nutzer erreichen will, zu fokussieren: «focus on one of the tasks and get that right before branching out to other tasks» (Burns, 2017). Laut Sieber (2019, S. 135-136) zieht «jedes Schlagwort [...] eine definierte Aktion nach dem Muster *«Wenn das, dann tue dies»* nach sich. Man muss dabei genau definieren, welche Antwortmöglichkeiten es zu einem Thema gibt und anschliessend entsprechende Antwortbäume definieren». Somit modelliert man eine aktive Gesprächsführung, einen Dialog, welcher «über ein reines Frage-Antwort-System hinausgeht» (Braun, 2003, S. 31). Bei der Steuerung komplexer Dialoge kann die künstliche Intelligenz Abhilfe schaffen. Bei komplexen Dialogen liegen «mehrstufige Äusserungshandlungen» vor, bei denen «eine Entscheidungsinstanz vorliegen [muss], die auf der Basis von vorliegenden Dialogmustern und laufend hereinkommenden Intents und Entities entscheidet, was sie als nächsten Satz generiert» (Sieber, 2019, S. 145).

Für die ersten Flussdiagramme, welche auch auf Papier entstehen können, braucht es noch keine ausgefallenen Dialoge (van Dam, 2018b). Ein Flussdiagramm gibt dem Conversation Designer einen Überblick über die Richtung, welche eine Konversation gehen kann, denn für die Beantwortung einer Nachricht gibt es immer mehrere Möglichkeiten (ebd.). Geht es anschliessend an das Dialoge-Schreiben, müssen die Erkenntnisse aus der Konzeptionsphase miteingearbeitet werden. Als einer der wichtigsten Schritte bei der eigentlichen Konversation zwischen Chatbot und Nutzer gilt die Begrüssung (Hoffmann, 2019, S. 139). Deshalb wird dem Onboarding-Prozess eine wichtige Funktion im gesamten Conversation Design zugesprochen. Werden bei der Begrüssung die Begeisterung und das Interesse geweckt, ist die Chance einer späteren Weiterempfehlung des Chatbots grösser (ebd.). Grundsätzlich sollte jeder Chatbot damit beginnen, darzulegen, welche Fragen er überhaupt beantworten kann und damit falschen Erwartungen gleich zu Beginn entgegenwirken (ebd.). Diese Begrüssung kann ebenfalls dazu dienen, die Persönlichkeit des Chatbots vorzustellen und dem Nutzer einen ersten Eindruck zu verschaffen (Burns, 2017). Weitere Sympathiepunkte kann man erreichen, wenn der Nutzer mit seinem eigenen Namen angesprochen wird (Hoffmann, 2019, S. 140).

Der erste Schritt für das Bilden der Konversationsflüsse liegt darin, einen Nutzer und sein Endziel auszuwählen und anschliessend die Konversation aufzuzeichnen, welche als schnellster und direktester Weg zum Ziel führt (Debecker, 2018). Hat man diese «perfekte» Konversation ausgelegt, geht es darum, diese nochmals zu überdenken.

Dabei soll herausgefunden werden, wo die Konversation auch anders hätte ausgehen und wo der Fluss sich vielleicht hätte vom «perfekten Weg» abtrennen können (ebd.).

Williams (2018, S. 10-11) unterscheidet das Konversationsdiagramm und das Flussdiagramm. Das Konversationsdiagramm spiegelt dabei den zuvor erwähnten «perfekten» Weg wider. Das heisst, dass sich die Konversation nicht verzweigt (ebd.). Das Flussdiagramm verwendet zudem für die einzelnen Teile unterschiedliche Symbole, was einzelne Schritte besser verständlich macht und auch Prozesse wiedergibt, welche sich im Hintergrund abspielen (ebd.).

Beim Aufzeichnen der Flussdiagramme gilt es nun wieder, die in Kapitel 2.2.2.3 erwähnte Unterscheidung von aufgabeninduzierter und themeninduzierter Konversation zu berücksichtigen. Die aufgabeninduzierte Konversation hat ein Flussdiagramm zur Folge, welches vom Anstoss hin zur Erfüllung einer Aufgabe führt. Dabei muss der Chatbot verschiedene Schritte abfragen, bis die Aufgabe erfüllt ist (Shevat, 2017, S. 90ff). Diese Schritte können dabei in den meisten Fällen in unterschiedlicher Reihenfolge abgefragt werden (ebd., S. 93). Aufgabeninduzierte Konversationen setzen also voraus, dass man sich Gedanken darüber macht, welche Entitäten man aus der Konversation extrahieren muss und in welcher Priorität diese abgefragt werden müssen (ebd.). Als Beispiel dient dazu der Bestellvorgang einer Pizza. Der Chatbot muss dabei wissen, welcher Belag gewünscht ist, welche zusätzlichen Verkäufe wie Getränke dazukommen und zum Schluss an welche Adresse geliefert werden soll sowie den gesamten Bezahlvorgang.

Themeninduzierte Konversationen setzen voraus, dass man um ein Hauptthema eine Anzahl von Unterthemen bildet, welche in der Konversation zur Sprache kommen könnten (ebd., S. 99). Man bildet anschliessend eine Konversation, welche um diese Themen herumkreisen (ebd., S. 100-101): *«We can look at these topics as a big dataset of information. A discussion circles around these topics and lets the user explore these datasets. You will need to map interesting data objects and attributes for each topic. [...] there is more room for divergence: there is also less of a need for mandatory entity extraction and intent mapping.»* Themeninduzierte Konversationen sind häufig darauf ausgelegt, ein bestimmtes Thema zu erkunden und nicht eine spezifische Aufgabe zu erfüllen, weshalb die Konversation weniger strukturiert und gerichtet ist (ebd., S. 102). Hinzu kommt natürlich die Möglichkeit, dass eine Konversation beide Typen enthält (ebd.).

Eine wichtige Überlegung, welche beim Bilden der Konversationsflüsse ebenfalls beachtet werden muss, ist das Error Handling, auf Deutsch Fehlerbehandlung. Wie wir bereits diskutiert haben, wird der Chatbot irgendwann an einen Punkt kommen, an dem

er die Benutzereingabe nicht versteht. Hier nennt Shevat (2017, S. 126) zwei unterschiedliche Möglichkeiten: die Kurskorrektur oder die menschliche Intervention. Bei der Kurskorrektur geht es darum, dass der Chatbot versucht, die Konversation wieder auf den bereits erwähnten «perfekten» Weg zurückzuführen (ebd.). Dies kann er damit erreichen, dass er die Benutzereingabe wiederholt, darauf aufmerksam macht, dass dies nicht erfüllt werden kann und anschliessend auf die Möglichkeiten verweist, welche dem Nutzer zur Verfügung stehen (ebd.). Die sogenannte Sackgassenantwort «Das habe ich leider nicht verstanden», sollte vermieden werden. Die zweite Möglichkeit, um mit diesen Situationen umzugehen, besteht darin, einen Menschen beizuziehen, welcher anschliessend die Konversation übernimmt (ebd.).

Betrachtet man die entstandenen Flussdiagramme, hat man die zu Beginn dieses Kapitels erwähnten Antwortbäume, welche eigentlich nichts anderes als sogenannte *if ... then* Decision Trees sind. Nach Debecker (2017) dienen diese als Grundlage für «the smart stuff», womit NLP, NLU und ML gemeint sind. Dabei ist der Decision Tree aber essenziell: «*A Chatbot is only as good as its decision tree. Effective journey mapping can make any Chatbot – regardless of its level – a useful customer engagement tool and self-service resource*» (Steele, 2018).

### 3 Analysen zur Festlegung von Dialogkriterien und des Fragenkatalogs für einen Chatbot auf Hochschulniveau

#### 3.1 Analyse des Studienangebots der HTW Chur

Die HTW Chur, teil des Verbunds FHO Fachhochschule Ostschweiz, bietet neben praxisnahen Bachelor- und Masterstudienangeboten auch Weiterbildungen in fünf Fachbereichen an (HTW Chur, 2018). Die Hochschule zählte im Jahr 2017 in ihren Bachelor- und Masterstudiengängen 1447 Studierende (ebd.). Gesamthaft zählt die HTW Chur 11 Bachelorstudiengänge in den Bereichen Architektur-, Bau- und Planungswesen, Medien, Technik und IT sowie Wirtschaft und Dienstleistungen (HTW Chur, o. J.). Eine Übersicht der Bachelorstudiengänge sowie ihrer Vertiefungen und Berufsfelder ist in Tabelle 3 wiedergegeben.

Tabelle 3: Übersicht über die Bachelorstudiengänge der HTW Chur

Studiengang	Vertiefungen	Berufsfeld <sup>3</sup>
Architektur-, Bau- und Planungswesen		
BSc Architektur	Keine	Planung, Konstruktion – Bau
BSc Bauingenieurwesen (Bauing)	Keine	Bau – Planung, Konstruktion
Medien, Technik und IT		
BSc Multimedia Production (MMP)	Branded Motion, Videoformate Nonfictional, Digital Communications Management, Media Applications, Public Communication, Radio Production, Journalismus Multimedial	Druck
BSc Systemtechnik NTB		Systemtechnik
BSc Photonics	Eigenständige Vertiefung von BSc Systemtechnik	Elektrotechnik und Informationstechnologie
Wirtschaft und Dienstleistungen		

<sup>3</sup> Für die Zuteilung eines Berufsfeldes wurde die offizielle Einteilung von <http://berufsberatung.ch> gewählt [19.05.2019]

BSc Betriebsökonomie (BWL)	Accounting/Finance, Leadership/Change, Banking, Sports Management, Smart Marketing Entrepreneurship and Corporate Responsibility	Wirtschaft, Verwaltung
BSc Sport Management (SM)	Eigenständige Vertiefung von BSc Betriebsökonomie	Betriebswirtschaftslehre, Betriebsökonomie
BSc Information Science (IW)	Bibliothekswissenschaft, Archivwissenschaft, Information- und Medienmanagement, Web und Usability Engineering,	Informationswissenschaft
BSc Digital Business Management (DBM)	Eigenständige Vertiefung von BSc Information Science	Wirtschaftsinformatik
BSc Tourismus	eCommerce and Sales in Tourismus, Event Communication, Marketing and Product Development in Tourism, Sustainable Tourism and International Development, Leadership	Tourismus
BSc Service Design (SD)	Eigenständige Vertiefung von BSc Tourismus	Betriebswirtschaftslehre, Betriebsökonomie

### 3.1.1 Content Mapping

Die Studienbroschüren der HTW Chur weisen einen einheitlichen Aufbau auf, welche das Ausarbeiten der relevanten Themen erleichterte. Die vollständige Analyse der Studiengänge mit den inhaltlichen Auswertungen befindet sich in den Anhängen 7.9 – 7.11. Anhand der Broschüren wurden dabei relevante Themenkategorien identifiziert, welche als Intention von Studieninteressierten angefragt werden könnten. Tabelle 4 zeigt Intentionen, welche übergreifend für alle Studiengänge gleich beantwortet werden können.

Tabelle 4: Aus der Analyse identifizierte Intentionen und Beschreibungen (Utterances) mit in allen Studiengängen gleichbleibenden Antworten

Intention	Beschreibung (Utterances)
Begrüßung	Definiert alle Variationen der Begrüßung: Hi, Hallo
Kosten	Was kostet das Studium?
Einschreibgebühren	Gibt es Einschreibgebühren?

ECTS-Punkte	Wie viele ECTS-Punkte gibt es?
Anmeldeschluss	Bis wann muss man sich anmelden?
Anmeldung	Wie kann man sich anmelden?
Studienbeginn	Wann fängt das Studium an?
Semesterdaten	Wie lange dauert ein Semester?
Bibliothek	Gibt es eine Bibliothek?
Mensa	Gibt es eine Mensa? Wie sehen die Verpflegungsmöglichkeiten aus?
Mentoring	Was kann ich machen, wenn ich Unterstützung brauche?
Vergünstigungen	Gibt es Vergünstigungen?
Career Center	Gibt es Unterstützung, wenn ich mich nach dem Studium bewerben möchte?
Hochschulsport	Gibt es Sportmöglichkeiten?
Wohnungsbörse	Gibt es günstige Wohnungen? Gibt es Studentenwohnheime?
Stipendien	Wie kann ich Stipendien beantragen?
Abschluss	Vielen Dank für die Hilfe. Bis dann. Tschüss.

Tabelle 5 zeigt Intentionen, welche je nach Studiengang unterschiedliche Antworten nach sich ziehen.

Tabelle 5: Aus der Analyse identifizierte Intentionen und Beschreibungen (Utterances) mit je nach Studiengang unterschiedlichen Antworten

Intention	Beschreibung (Utterances)
Ausführende Tätigkeiten	Was macht man denn da genau? Welche Arbeiten macht man genau? Was heisst das konkret?
Spezielle Modulinhalte	Was gibt es für Module? Was macht man in diesem Modul? Wie sehen die Inhalte aus?
Voraussetzungen	Welche Voraussetzungen muss man für das Studium haben? Muss ich noch einen Test absolvieren? Muss ich ein Portfolio abgeben?
Spezielles	Was bietet mir die HTW Chur, was andere nicht bieten? Was ist an der HTW Chur speziell?
Zukunftsaussichten	Wo kann ich danach arbeiten? Was sind meine Zukunftsaussichten? Wie sieht der Arbeitsmarkt aus?
Vertiefungen	Welche Vertiefungen gibt es?

Zusammenfassung	Was kann ich mir unter diesem Studiengang eigentlich genau vorstellen? Was mache ich da genau? Was lernt man da?
Ausbildungsort	Wo findet der Unterricht statt? Wie weit weg ist Chur von meinem Wohnort?
Ausbildungsdauer	Wie lange dauert das Studium?
Studienaufbau	Wie ist das Studium aufgebaut? Wie läuft das Studium ab? Kann man das Studium auch online machen?
Abschluss	Welchen Abschluss habe ich danach?
Beratung	An wen kann ich mich für eine weitere Beratung wenden?
Webpage	Wo erhalte ich noch weitere Informationen?
Masterstudium	Gibt es noch einen Master, den ich machen kann?
Partnerhochschulen	Kann man auch ein Auslandsemester machen?
Unterrichtstage	An welchen Tagen findet der Unterricht statt?

Diese ausgearbeiteten Intentionen sollen in der Umsetzung beantwortet und eingearbeitet werden können.

### 3.1.2 Anforderungsanalyse der Bachelorstudiengänge der HTW Chur

Anhand der Studienbroschüren sowie unter Einbezug der definierten spezifischen Voraussetzungen des Schweizerischen Dienstleistungszentrums Berufsbildung SDBB (*Studium in Sicht: Studienrichtungen und Berufsperspektiven*, 2018) wurden für alle Bachelorstudiengänge Interessen definiert, welche Studieninteressierte mitbringen sollten. In Anhang 7.9 und 7.11 ist diese Ausarbeitung einsehbar. Im deutschsprachigen Raum gibt es einige Interessentests, welche anhand gezielter Fragen in möglichen Studiengängen oder Fachgebieten resultieren. Solche Interessentests werden vom SDBB über die Berufs- und Informationszentren (BIZ) zur Verfügung gestellt. Beispiele für solche Tests sind «IMBES – Interessante und Motivierende Berufe nach dem Studium» oder der «IFS - Interessenfragebogen Studium». Die genaue Auswertungstechnik dieser Interessentest ist meist nicht ersichtlich, jedoch werden klar additive Verfahren angewendet. Die Studieninteressierten beantworten dabei Fragen in Skalen von mache ich «sehr gerne» bis «gar nicht» (oder ähnliche Bewertungssysteme).

Für die vorliegende Arbeit werden die Interessenkategorien der Online-Plattform *was-studiere-ich.ch*<sup>4</sup> verwendet. Diese basieren auf dem Interessenmodell RIASEC von John L. Holland. Das Modell beinhaltet sechs Interessentypen, welche sowohl auf Berufs- wie auch auf Persönlichkeitsmerkmale schliessen lassen (Holland, 1997): «Realistic», «Investigative», «Artistic», «Social», «Enterprising» und «Conventional». Die Interessen bilden ein hexagonales Modell, wobei gegenüberliegende Interessen am wenigsten Ähnlichkeit aufweisen (ebd.) (Abbildung 8).

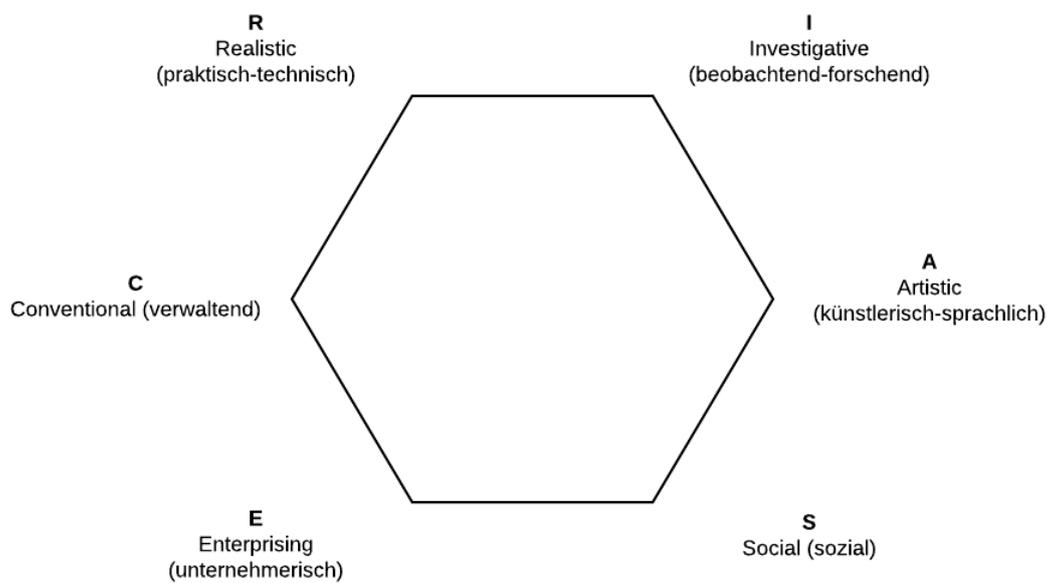


Abbildung 8: RIASEC Interessenmodell nach Holland (1997)

Dieses Modell wurde für die Online-Plattform anschliessend auf akademische Interessenbereiche adaptiert (Gatzka & Hell, 2014), was in Abbildung 9 dargestellt ist.

---

<sup>4</sup> [www.was-studiere-ich.ch](http://www.was-studiere-ich.ch) [Abgerufen am: 01.07.2019]

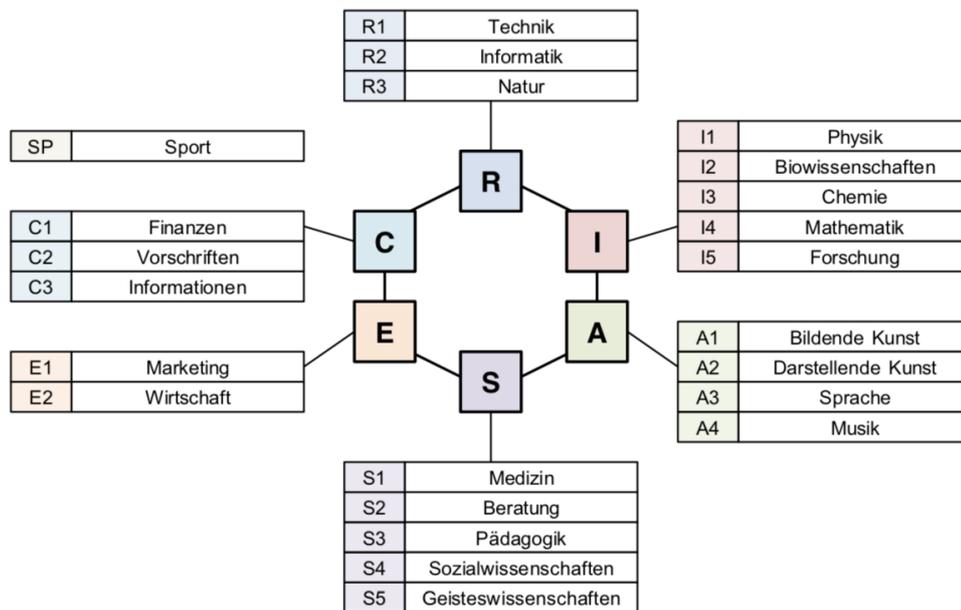


Abbildung 9: Hierarchisches Interessenstrukturmodell (Gatzka &amp; Hell, 2014)

Die Interessen werden auf *was-studiere-ich.ch* zudem mit einer kurzen Beschreibung ausgeführt, welche als Grundlage genutzt wurde, die HTW-Studiengänge diesen Interessen zuzuordnen („was-studiere-ich.ch: Durchklicken, Durchblicken!“, o. J.). Nicht zugewiesen wurden die Studiengänge den Interessen Biowissenschaften, Musik, Gesundheit, Beratung (in schwierigen Situationen), Darstellende Kunst, Chemie, Pädagogik, Geisteswissenschaften und Reglemente. Die Studiengänge fordern diese Interessen nicht und stellen deshalb kein Unterscheidungskriterium dar. Werden noch weitere Studiengänge der HTW Chur miteinbezogen, müssen diese Interessen jedoch bei Bedarf hinzugefügt werden.

Tabelle 6: Interessenstruktur in Anlehnung an Holland (1997) und „was-studiere-ich.ch: Durchklicken, Durchblicken!“ (o. J.)

Interesse	Frage durch Chatbot
Technik	Interessierst du dich für Maschinen, Werkzeuge, Elektrogeräte und -bauteile, Bauwerke oder Konstruktionen? Befasst du dich gern mit der Nutzung, Planung, Konstruktion, Optimierung technischer Geräte und Anlagen und hast ein technisches Verständnis?
Informatik	Interessierst du dich für Software, digitale Strukturen, Computersysteme oder Programmiersprachen? Befasst du dich gern mit der Planung, Programmierung, Testung oder Optimierung von Programmen oder digitalen Applikationen?

Natur und Reisen	Interessierst du dich für Reisen, Landschaften oder natürliche Ressourcen? Befasst du dich gern mit der Gestaltung natürlicher Räume oder Tätigkeiten in der freien Natur und hast ein naturwissenschaftliches Interesse?
Physik	Interessierst du dich für das Zusammenspiel von Energie und Materie, Elektro- und Thermodynamik. Befasst du dich gern mit der experimentellen Untersuchung von Naturerscheinungen oder der Aufstellung entsprechender theoretischer Modelle?
Mathematik	Interessierst du dich für Zahlen, Variablen, Formeln, Algorithmen, Wahrscheinlichkeiten, geometrische Strukturen oder logische Beziehungen? Befasst du dich gern mit der Anwendung logischer Regeln?
Bildende Kunst	Interessierst du dich für Zeichnungen, Grafiken, Ästhetik oder Gestaltung und Design? Beschäftigst du dich gern mit der visuellen Umsetzung kreativer Ideen, hast ein räumliches Vorstellungsvermögen oder bringst kreative und gestalterische Fähigkeiten mit?
Sprache und Literatur	Interessierst du dich für literarische Texte? Beschäftigst du dich gern mit literarischen Werken oder hast ein sprachliches Interesse?
Sozialwissenschaften (gesellschaftliche Prozesse)	Interessierst du dich für aktuelle und konkrete Aspekte des gesellschaftlichen Zusammenlebens von Menschen? Beschäftigst du dich gern mit der Beschreibung gesellschaftlicher Zustände und Dynamiken oder der Identifikation gesellschaftlicher Trends?
Marketing	Interessierst du dich dafür, andere Menschen von den Vorzügen eines Produkts, einer Dienstleistung oder einer Idee zu überzeugen? Beschäftigst du dich gern mit Zielgruppen, Verhandlungen, Produktpräsentationen oder Werbe-, Image- und Marketingmassnahmen?
Forschung	Interessierst du dich für beobachtbare oder theoretische Sachverhalte oder Zusammenhänge? Beschäftigst du dich gerne mit dem Generieren neuer Erkenntnisse?
Wirtschaft (unternehmerische Abläufe)	Interessierst du dich für organisationale Strukturen und Prozesse, Geschäftsstrategien oder betriebswirtschaftliche Konzepte? Beschäftigst du dich gern mit der Optimierung betrieblicher Abläufe, dem Füllen operativer und strategischer Entscheidungen oder der Beratung von Organisationen? Hast du ein wirtschaftliches Interesse?
Finanzen	Interessierst du dich für das Finanz- und Rechnungswesen, Finanzmärkte und -produkte, Budgets oder Investitionen? Beschäftigst du dich gern mit Finanzplanung, Buchführung, Kalkulationen, Finanzdienstleistungen oder der Steuerung von Finanzströmen?
Informationen und Daten	Interessierst du dich für Daten, Textquellen, Berichte oder Messergebnisse? Beschäftigst du dich gern mit der Sammlung, Systematisierung und Verarbeitung von Daten, dem Erstellen von Dossiers, der

	Zusammenfassung von Informationsquellen oder der Archivierung und Verwaltung von Informationen?
Sport	Interessierst du dich für Sport und Sportarten, körperliche Fitness und die organisationale Struktur von Sportunternehmen? Beschäftigst du dich gern mit sportlichen Tätigkeiten?

Daraus ergibt sich die in Tabelle 7 wiedergegebene Zuteilung der Studiengänge. Es wurde darauf geachtet, dass nur eine Zuteilung erfolgte, wenn die Ausprägung besonders stark gefordert wird.

Tabelle 7: Interessenmatrix Bachelorstudiengänge der HTW Chur

Interessen	Informationen & Daten	Sprache & Literatur	Informatik	Physik	Wirtschaft	Marketing	Forschung	Sozialwissenschaften	Sport	Technik	Mathematik	Finanzen	Bildende Kunst	Natur & Reisen
<b>Architektur-, Bau- und Planungswesen</b>														
Bsc Architektur				X						X	X		X	
Bsc Bauingenieurwesen				X						X	X			X
<b>Medien, Technik und IT</b>														
BSc Multimedia Production			X							X			X	
BSc Photonics			X	X			X			X	X			
<b>Wirtschaft und Dienstleistungen</b>														
BSc Betriebsökonomie		X			X	X					X	X		
BSc Digital Business Management	X		X		X	X								
BSc Information Science	X	X	X		X		X	X						
BSc Service Design		X			X	X		X			X	X		
BSc Sport Management					X	X			X		X	X		
BSc Tourismus		X			X	X	X	X			X	X		X

Diese Matrix lässt sich nun in einen Decision Tree überführen (Anhang 7.12). Bei einem Decision Tree handelt es sich «um einen gerichteten, geordneten Baum, der die Regeln der Entscheidungen darstellt» (Edriss, 2017, S. 9). Der Decision Tree ist dabei stark an die menschliche Denkweise angelehnt, weshalb das Verständnislevel dieses Algorithmus sehr hoch ist (Sanjeevi, 2017). Jede Eigenschaft wird als Knoten dargestellt (*Interesse für Technik*), jeder Ast stellt eine Regel dar (*Ja/Nein*), welche in einem weiteren Knoten endet, bis die kleinste Einheit, das Blatt (*Studiengang Photonics*), erreicht wird (Edriss, 2017, S. 9). Aufgrund des kleinen Datensatzes ist die Anwendung eines Algorithmus nicht erforderlich. Für weiterführende Informationen zum Decision Tree Algorithmus wird auf die Arbeit von Barros, Carvalho & Freitas (2015) verwiesen. Die Entscheidungsfindung mit einem reinen Ja/Nein Decision Tree führt jedoch schnell zu einem «no match» Ergebnis. Mögliche Ausprägungen während der Konversation werden in Kapitel 4.2 diskutiert.

## 3.2 Qualitative Umfrage: Experteninterviews

### 3.2.1 Plan und Umsetzung

Neben der Eruierung aufkommender Fragen bei der Studienberatung müssen für die Umsetzung eines Conversation Designs auch Nutzen, Nutzerbeschreibung und Persönlichkeit des Chatbots definiert werden. Dazu wurden sechs Experten aus dem Bereich der Studienberatung befragt. Diese Interviews sollten wichtige Erkenntnisse für die Konzeptionsphase erbringen. Um eine Generalisierbarkeit zu erreichen, wurden neben einer Studienberaterin von der Studienberatung der HTW Chur auch drei Studienberater aus einem BIZ und eine Studienberaterin der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) befragt. Auf Empfehlung wurde ebenfalls schriftlich Kontakt mit der Hochschule Mittweida aufgenommen, welche für ihre Studienberatung einen WhatsApp-Chat eingerichtet hat. Da sich diese Kommunikationsart mit der eines Chatbots durchaus vergleichen lässt, hat man sich davon ebenfalls wichtige Erkenntnisse erhofft.

Tabelle 8: Übersicht Experteninterviews

Befragte Person A	Studienberaterin der HTW Chur
Befragte Person B	Studienberaterin BIZ Zürich
Befragte Person C	Studienberaterin BIZ Basel

Befragte Person D	Kommunikationsberaterin Amt für Jugend und Berufsberatung Zürich
Befragte Person E	Studienberater Hochschule Mittweida
Befragte Person F	Studienberaterin der PH FHNW

Die Experteninterviews sollten bereits früh zur Umsetzung kommen, da die Erkenntnisse für die weitere Arbeit von grosser Wichtigkeit waren.

Die Interviews wurden durch einen zuvor erstellten Leitfaden gestützt (Anhang 7.1). Als spezifische Ausprägung sollte das teilstandardisierte Leitfadeninterview zur Anwendung kommen (vgl. Bogner, Littig & Menz, 2014, S. 26). Dabei handelt es sich um eine Mischform zwischen dem narrativen Interview, einem Erzählverfahren mit blosser Themenvorgabe und dem standardisierten Interview, welches eine strikte Einhaltung des Fragebogens vorsieht (Wälti, 2015, S. 97). Diese Form wurde gewählt, um durch den Leitfaden eine gewisse Einheitlichkeit der Antwortkategorien zu erreichen und gleichzeitig eine offene Situation für unvorhergesehene Gesprächsverläufe und interessante Ergänzungen der Befragten zu schaffen (ebd.).

Der Leitfaden wurde nach einem ersten Interview nur geringfügig angepasst. Auch der Befragungsbogen für die Kommunikationsberaterin im Amt für Jugend und Berufsberatung Zürich sowie die Hochschule Mittweida wurde dem Kontext entsprechend leicht angepasst.

### 3.2.2 Auswertung

Für eine vereinfachte Auswertung wurden die Experteninterviews aufgezeichnet und anschliessend transkribiert (vgl. Anhang 7.2 – 7.7). Für die Transkription wurde ein einfaches Verfahren verwendet, bei welchem grundsätzlich nur die verbalen Bestandteile der Antworten verschriftlicht wurden. Einzig diejenigen nonverbalen Signale, welche für das Verständnis der Antworten erforderlich waren (z.B. ein Kopfnicken anstelle einer Antwort), sollten zusätzlich notiert werden. Die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse werden in Kapitel 3.2.3 wiedergegeben und liefern die Rahmenbedingungen für die Umsetzung in Kapitel 4. Dafür wurde eine qualitative Inhaltsanalyse durchgeführt. Bei der Inhaltsanalyse wird «das Wissen der Experten [...] als eine Ansammlung von Informationen konzeptualisiert (Bogner et al., 2014, S. 72). Dabei sind die Aussagen des einzelnen Experten zwar subjektiv, doch zusammen ergeben Sie ein mögliches Situationsbild (ebd.). Für die Auswertung wurden die Interviewtexte in ein

Kategoriensystem eingeordnet. Bogner et al. 2014 (S. 76) sagt dazu, dass anhand dieser Kategorien «die Interviewtexte auf relevante Informationen durchsucht werden». Die gebildeten Kategorien sind «Nutzer», «Nutzen», «Persönlichkeit und Rich Interactions» sowie «Fragenkatalog». Die Interviewtexte wurden anschliessend anhand dieser Kategorien analysiert und die Inhalte entsprechend zugeordnet. Wie Bogner et al. (2014 S. 77) in ihrem Text erwähnen, sind dabei «inhaltlich zusammenhängende Informationen» über alle Interviews hinweg zusammengefasst.

### 3.2.3 Ergebnisse

Zu den Hochschulen der Schweiz gehören die Fachhochschulen FH, die Pädagogischen Hochschulen PH und die universitären Hochschulen UH. Die Studienberatung in einem BIZ, an der FH, PH oder UH unterscheidet sich nur geringfügig. BIZ sind grundsätzlich kantonal finanziert und werden von allen befragten Personen aus dem BIZ als neutrale Stelle zur Unterstützung bei der Studien- und Berufswahl bezeichnet (Anhang 7.3 & 7.4). Die Interessierten beim BIZ können zu allen möglichen Zielgruppen gehören, wohingegen die Interessierten bei der FH, PH oder UH bereits gezielt an den Angeboten der Hochschule interessiert sind. Die Interviews zeigen jedoch, dass die Fragen oft die gleichen sind. Als wichtige Erkenntnis aus den Interviews geht von der befragten Person C ebenfalls hervor, dass es sich laut Statistik bei der Studienberatung nur um die Beratung von Maturanden handelt (Anhang 7.4). Personen mit einer Berufsmatura gehören hingegen in die Kategorie der Laufbahn- oder Berufsberatung. Jedoch unterscheidet sich laut der befragten Person C die Beratung nur gering (ebd.). Als wichtigste Unterscheidung wurde hier der Fragenschwerpunkt genannt, der bei Berufsmaturanden und Studieninteressierten für Fachhochschulen laut der befragten Person B hauptsächlich auf Zulassungsbedingungen liegt (Anhang 7.3). Die Studienberatung einer Hochschule ist nach den befragten Personen A, E und F an erster Stelle erste Anlaufstelle bei Fragen zur Zulassung und Anrechnungsgesuchen, aber auch das Gesicht gegen aussen an Anlässen und Werbemassnahmen (Anhang 7.2, 7.6 & 7.7). Oft sind sie gleichzeitig auch Beratungsstelle für Studierende.

Einen Nutzen für einen Chatbot in der Studienberatung einer Hochschule können sich grundsätzlich alle befragten Personen vorstellen, sind jedoch auch kritisch dem Mehrwert dieses Chatbots gegenüber (befragte Person C, Anhang 7.4). So sehen ihn die befragten Personen C und E als niederschweligen Erstkontakt mit Informationsvermittlungsfunktion (Anhang 7.4 & 7.6). Die befragte Person F (Anhang 7.7) betont hier auch die Ressourcenschonung, die der Chatbot unterstützen könnte, da doch oft die gleichen Informationen immer wieder abgegeben werden müssten. Personen, welche die

Studienberatung aufsuchen, sind meistens mit einem konkreten Problem oder einer Frage konfrontiert, die ihnen der Chatbot beantworten muss oder an die richtige Stelle weiterleitet (befragte Person D, Anhang 7.5). Besonders die befragten Personen aus den BIZ heben hervor, dass die Studienberatung nicht dazu da ist, einen Studiengang zu empfehlen. So wird die Studienberatung von den befragten Personen B und C als Prozessbegleitung betrachtet, die den Studieninteressierten das Vorgehen aufzeigt, um sich schlussendlich selbst für einen Studiengang zu entscheiden (Anhang 7.3 & 7.4). Psychosoziale Themen und Entscheidungstechniken kann der Chatbot jedoch nicht übernehmen, weil diese erst durch das persönliche Gespräch ans Tageslicht geführt werden (befragte Person B, Anhang 7.3). Die befragte Person A (Anhang 7.2) kann sich vorstellen, dass der Chatbot durch eine Art Interessennavigation zu einem Studiengang gelangt und anschliessend an die entsprechenden Kontaktpersonen weiterleitet. Jedoch wird bei diesem Szenario auch angemerkt, dass die Zielgruppen der Hochschulen meist schon genau wissen, was sie wollen oder in welche Richtung es gehen soll (befragte Person D, Anhang 7.5). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Chatbot als niederschwelliger Kontakt dienen kann und dabei hauptsächlich Informationen liefert, welche die Zielgruppen besonders interessiert. Darunter gehören jegliche formellen Fragen wie Zulassungsbedingungen, Berufsaussichten, Studienort, Überblick über Studieninhalte, Studienorganisation, Kosten sowie die Triage an weitere Stellen. Zusätzlich könnte der Chatbot als Begleiter im Prozess der Studienwahl dienen und die Studieninteressierten auf die nächsten Schritte aufmerksam machen. Dazu gehört: Entscheidungskriterien wie Interessen herausfinden, sich informieren, Alternativen vergleichen, Praktika und die Anmeldung. Soll der Chatbot die Studienwahl unterstützen können, wäre es möglich, ihn als Filterfunktion zu nutzen, ähnlich einem Interessentest zur Schärfung der Vorstellungen. Diese Ergebnisse könnten in einem späteren Gespräch laut der befragten Person E mit einem Studienberater als Gesprächsgrundlage dienen (Anhang 7.7).

Die Zielgruppen in der Studienberatung werden als durchgehend heterogen beschrieben. So betonen alle befragten Personen, dass eine klare Zuschreibung von Eigenschaften an die Zielgruppe «Studieninteressierte» nicht möglich ist. Als Studieninteressierte kann man Gymnasiasten, Berufsmaturanden, Berufstätige und Schüler im Alter von 15-18 Jahren bezeichnen. Damit ergibt sich eine Altersspanne von 15+, was die Unmöglichkeit einer klaren Beschreibung der Zielgruppe macht. Jedoch sind die Hauptzielgruppen der Hochschulen in der Schweiz vor allem Berufsmaturanden/Gymnasiasten und Berufstätige, welche sich weiterbilden möchten. Betrachtet man die Antworten aus dem deutschen Raum, sind hier die Zielgruppen jedoch aufgrund des differenzierten

Bildungssystems hauptsächlich Schüler im Alter von 15-18 Jahren. Übergreifend lässt sich sagen, dass es aus allen Zielgruppen Personen gibt, welche bereits Ideen haben oder solche, welche noch gar keine Idee haben, was sie studieren möchten. Die zweite Gruppe wünscht sich dann eigentlich tatsächlich eine Empfehlung der Studienberatung (befragte Person B, Anhang 7.3).

Die Zielgruppe Berufsmaturanden und Gymnasiasten unterscheidet sich in der Beratung kaum (befragte Person C, Anhang 7.4). Spürbarer unterschied ist alleine die Unabhängigkeit, welche bei den Berufsmaturanden eher gegeben ist, da diese oft etwas älter sind als die Personen aus dem Gymnasium und deshalb nicht mehr bei den Eltern wohnen. Jedoch wird von der befragten Person F beiden Zielgruppen eine Selbstständigkeit, Planungsfähigkeit, Flexibilität, Gelassenheit und Organisationsfähigkeit zugesprochen (Anhang 7.7). Die befragte Person B betont, dass sie oft gut vorbereitet und reflektiert sind (Anhang 7.3). Besonders auffallend bei den Berufsmaturanden ist, dass die Berufsaussichten eine besonders wichtige Rolle spielen und damit auch der Praxisbezug. Berufsmaturanden sind oft zwischen 25- und 40-jährig, sind berufstätig und wollen in ihrem Berufsfeld weitermachen oder gar in eine völlig andere Richtung wechseln (ebd.). Je älter die Personen sind, umso wichtiger werden die Teilzeitmodelle (ebd.). Auch Gymnasiasten sind die Berufsaussichten wichtig, jedoch auch die Inhalte. Die Gymnasiasten wissen jedoch oft nicht, was Praxisbezug eigentlich heisst (ebd.). Der Fragenschwerpunkt bei Gymnasiasten, welche an eine Fachhochschule gehen möchten, liegt bei den Zulassungsbedingungen und dem einjährigen Praktikum, welches vorgewiesen werden muss. Möchten sie an eine Universität, haben sie oft die Qual der Wahl. Die befragte Person F betont, dass diese Zielgruppe eigentlich keine Probleme haben sollte, sich die Informationen im Internet zu suchen, sie aber trotzdem oft mit solchen Fragen in die Beratung kommen (Anhang 7.7). Ob dies an der zu komplexen Struktur einiger Seiten liegt oder einfach daran, dass die Interessierten das Suchen zu mühsam finden, könne nicht gesagt werden. Bereits Braun (2003, S. 32ff) betonte, dass eines der bekanntesten Probleme auf Webseiten die Informationsstrukturierung ist. Müssen zu viele Klicks aufgewendet werden, verlieren die Nutzer schnell das Interesse (ebd., S. 33).

Die Zielgruppe der Schüler im Alter von 15-18 Jahren unterscheidet sich etwas stärker von den übrigen Zielgruppen. Die meisten wohnen noch zu Hause und werden oft noch von den Eltern beeinflusst (befragte Personen B und C, Anhang 7.3 & 7.4). Sie werden von allen befragten Personen als etwas schüchtern und unsicher bezeichnet. Ihre Interessen in diesem Alter sind noch sehr offen. Die befragte Person E (Anhang 7.6) fügt als wichtigen Hinweis an, dass sich das Kommunikationsverhalten dieser Zielgruppe

auffällig verändert hat. So schreiben die jungen Leute kaum noch E-Mails und kommen vermehrt über WhatsApp oder gar via Instagram auf die Studienberatung zu.

Die letzten Ergebnisse betreffen die Persönlichkeit des Chatbots. Hier ist eine klare Unterscheidung zwischen den Studienberatern des BIZ und den Studienberatern der FH, PH und UH zu erkennen. Aufgrund der Vorgabe des BIZ müssen alle Kunden gesiezt werden, was deshalb auch für den Chatbot empfohlen wird. Zudem soll er zwar einen niederschweligen Zugang anbieten und doch mehr als professioneller Berater auftreten als etwas anderes. Die befragten Personen der FH, PH und UH empfehlen, den Unterschied zwischen Interessierten und Studienberater so gering wie möglich zu halten. So empfiehlt die befragte Person D (Anhang 7.5), dass der Chatbot die Persönlichkeit eines Alumnus der Hochschule einnehmen könnte. Der Einsatz von Emoticons wird von allen befragten Personen nicht ausgeschlossen, jedoch mehrheitlich dazu geraten, diese gezielt auszuwählen. Auf die Rechtschreibung sollte jederzeit geachtet und Begrifflichkeiten korrekt angewendet werden. Auch wenn der Chatbot auf einer Seite der Hochschule zum Einsatz kommt und damit auch eine Marketingmassnahme darstellt, muss er jederzeit neutral beraten und damit auch die Glaubwürdigkeit bewahren.

Die Ergebnisse, was Nutzen, Zielgruppen und Fragen der Studieninteressierten betrifft, werden in der Umsetzung in Kapitel 4 nochmals aufgenommen.

### **3.3 Beobachtung**

#### **3.3.1 Plan und Umsetzung**

Die Karrieremesse Ravensburg fand am 09. Mai 2019 statt und gilt als Messe der Region *«für Hochschulabsolventen und Young Professionals, Studenten und Abiturienten wie auch für Fach- und Führungskräfte, die sich rund um das Thema «Job & Karriere» informieren möchten»* („Karrieremesse - Jobs für den Süden“, 2019). Auch die HTW Chur ist an solchen Messen vertreten. Die Studieninteressierten werden dabei durch die Studienberaterin der HTW Chur beraten und informiert.

Als Methodik wurde eine teilnehmende wie auch nicht-teilnehmende Beobachtung durchgeführt (Greinstetter, Lahmer & Schober, 2016, S. 2). Es sollten also Studienberatungsgespräche beobachtet und protokolliert sowie auch selber Beratungsgespräche durchgeführt werden. Das Ziel der Beobachtung war, die Interaktion zwischen Studieninteressierten und Studienberater zu analysieren. Als Ergebnis sollten die Fragen, welche die Studieninteressierten stellten, aufgenommen werden. Im Weiteren sollten die Beobachtungen auch Aufschluss darüber geben,

welcher Gesprächsstil passend ist und welche Beziehung zwischen Studieninteressierten und Studienberater zu beobachten ist: soll ein direkter und professioneller Stil gewählt werden oder darf auch mit Emoticons ein lockerer Stil aufkommen (vgl. Hoffmann, 2019, S. 144; Phillips, 2018).

Im Vorfeld der Messe in Ravensburg wurden die Studiengänge der HTW Chur eingehend studiert, um die Beratungsverläufe besser interpretieren, aber auch selber auf Fragen fachgerecht antworten zu können.

Es wurden sechs Beratungsgespräche beobachtet und protokolliert. Dazu wurde ein Beobachtungsprotokoll mit zuvor definierten Beobachtungskategorien erstellt. Für eine zielgerichtete Auswertung wurde die stark strukturierte Ausprägung gewählt, welche ein Beobachtungsraster vorgibt (Greinstetter, Lahmer & Schober, 2016, S. 2). Das Raster kann dabei unterschiedlich gewählt werden. Für diese Arbeit wurde ein «Gesehen», «Nicht-gesehen» angewandt, welches eine schnelle Interpretation zulässt. Bei Beobachtung dieser Kategorien wurde ein Kreuz gesetzt (Greinstetter, Lahmer & Schober, 2016, S. 4). Die Beobachtung wurde frei durchgeführt, was bedeutet, dass die Dokumentation einer reinen Beschreibung des Beobachteten und keiner wörtlichen Wiedergabe entspricht (ebd.). Vier Gespräche führte die Studienberaterin der HTW Chur, zwei wurden anschliessend selber durchgeführt. Während der Gespräche wurde dafür das Beobachtungsprotokoll geführt. Als Hilfsmittel dienten die Studienbroschüren der elf Bachelorstudiengänge. Zudem war der Messestand noch mit zwei iPads ausgerüstet, welche die Kurzvideos der Studiengänge sowie die dazugehörigen Statements von Studenten abspielen liessen<sup>5</sup>. Neben diesen sechs Beratungsgesprächen fanden jedoch noch viele weitere Beratungen statt, welche zum Teil ebenfalls in die Ergebnisse eingeflossen sind.

### 3.3.2 Auswertung

Für die Auswertung sind einige Beobachtungen zu relativieren, da der Hintergrund der Messe ebenfalls miteinbezogen werden muss. So sind der Austragungsort der Messe und das Messezielpublikum massgebend für die Fragen und somit die Beratungsgespräche. Diese Hintergründe wurden in den Ergebnissen und in die Interpretation ebenfalls miteinbezogen. Die sechs Beobachtungsprotokolle wurden nach der Messe konsolidiert und in einem Protokoll zusammengefasst. Dieses befindet sich im Anhang 7.8. Für eine strukturiertere Aufzählung der Ergebnisse wurden die

---

<sup>5</sup> Diese Marketingvideos sind auf der Website der HTW Chur aufgeschaltet (<http://htwchur.ch>) [09.07.2019].

Kategorien «Zielgruppen», «Persönlichkeit», «gestellte Fragen und Fragenverlauf» gebildet. Das Beobachtungsprotokoll wurde anhand dieser Kategorien ausgewertet.

### **3.3.3 Ergebnisse**

#### **3.3.3.1 Zielgruppen und Persönlichkeit**

Bei den sechs protokollierten Beratungsgesprächen handelte es sich um Interessierte für das Bachelorangebot. Die Jugendlichen waren oft mit ihren Eltern unterwegs und kamen zu einer Erstinformation an die Messe. Die Studienrichtung war grundsätzlich noch offen, die Interessen zeigten jedoch bereits in eine gewisse Richtung. Das Hauptinteresse an der gesamten Messe lag jedoch bei den Masterstudiengängen. Das Zielpublikum war dementsprechend grundsätzlich etwas älter, hatte bereits ein Bachelorstudium hinter sich und interessierte sich nun noch für ein weiterführendes Masterstudium. Aus diesem Grund war bei diesen Personen die Studienrichtung bereits klar.

Die Bachelorstudienganginteressierten waren relativ schüchtern und trauten sich wenig an den Messestand heran, obwohl sie mit Blicken Interesse bekundeten. Deshalb war es oft nötig, den ersten Schritt für die Gespräche zu machen. Gespräche mussten klar auf Augenhöhe und locker geführt werden. Sobald die Stimmung etwas lockerer wurde, wurden auch mehr und öfter Fragen gestellt.

Die Masterstudienganginteressierten suchten hingegen das Gespräch von sich aus und zeigten dementsprechend auch ein sichereres Auftreten. Auch hier waren die Gespräche wieder auf Augenhöhe, jedoch zeigte sich hier ein etwas professionellerer Gesprächsstil. Es durfte zwar auch hier eine lockere Stimmung geschaffen werden, jedoch mussten die Inhalte auf professioneller Ebene vermittelt werden. So war es bei den Bachelorstudiengängen nötig, die Inhalte in einfacheren Worten zu vermitteln, wohingegen die älteren Interessierten bereits die Fachausdrücke kannten und daher die Inhalte der Studienbroschüren besser verstanden.

#### **3.3.3.2 Gestellte Fragen und Fragenverlauf**

Obwohl die Studienrichtung bei den Interessierten noch offen war, reichte oft die Unterscheidung von Wirtschaft und Technik, um eine Studienrichtung auszuschliessen. Es konnte so schnell eine erste Aussonderung gemacht werden. Tourismus oder Sport Management sprechen eine klar passende Zielgruppe an. Weitere Interessengebiete wie Architektur oder Bauingenieurwesen wurden bewusst gewählt.

Waren die Studieninteressierten in Begleitung ihrer Eltern unterwegs, waren die Fragen der Eltern oft formaler Natur (Fragen zu Kosten, Dauer, Zulassung und Studienort). Die

Studieninteressierten selber erkundigten sich hier mehr nach den Inhalten des Studiums und den Modulen.

Die Messe in Ravensburg befindet sich zwar nahe der Grenze zur Schweiz, wie weit Chur entfernt ist, war jedoch trotzdem eine häufige Frage. Aus diesem Grund sind die Fragen nach Kosten, Studienort und nach den Zulassungsbedingungen etwas schwerer zu gewichten. Die Intentionen waren bei fast allen Personen mit klaren Schlagworten ausgedrückt. Soll der Chatbot auch die Studieninteressierten aus Deutschland und Österreich beraten können, muss er dementsprechend über die Schul- und Abschlussverfahren dieser Länder eine Wissensbasis aufgebaut haben.

Eine weitere Frage war «Was ist das genau?» in Bezug auf einen bestimmten Studiengang. Damit wurde oft nach den Inhalten gefragt. Hier braucht es eine gut verständliche und kurz formulierte Zusammenfassung der Studieninhalte. So waren die Studienbroschüren zum Teil schon zu ausführlich, die Inhalte noch zu kryptisch. Es lohnt sich, für jeden Studiengang in verständlicher Sprache und mit konkreten Beispielen, Kurzzusammenfassungen zu verfassen. Diese sollen dem Studieninteressierten mit wenigen Worten vermitteln, was man da eigentlich genau studiert. Hier zeigt es sich auch, dass klare Abgrenzungen nötig sind und Schwerpunkte gesetzt werden müssen. So muss zum Beispiel ersichtlich sein, dass beim Sport Management Studiengang keine pädagogischen Inhalte vermittelt werden.

Ein weiterer Punkt ist die Hervorhebung des Studienorts Chur. Dieser stellt sich auch für Schweizer Studieninteressierte als Herausforderung dar. Deshalb müssen die Studiengänge hervorgehoben werden, die man so in der Schweiz oder im gesamten deutschsprachigen Raum an keinem Ort studieren kann. Die kurzen Studiengangvideos eignen sich nach einem ersten Gespräch hervorragend, um nochmals die wichtigsten Punkte zusammenzufassen. Diese könnten ebenfalls im Chatbot eingebunden werden.

## **4 Umsetzung des Conversation Designs für die Studienberatung der HTW Chur**

Der in Abbildung 7 definierte Prozess sieht in der Konzeptionsphase die Definition des Nutzens, der Nutzer, der Use Cases, die Persönlichkeit des Chatbots und die Rich Interactions für die Studienberatung der HTW Chur vor. Die Ergebnisse aus den Analysen fließen hier mit ein. Die Nutzer werden anhand von drei Persona beschrieben. Persona dienen der Repräsentation eines Individuums mit klaren Ausprägungen (Pricilla, Lestari & Dharma, 2018, S. 246). Es hilft dabei, das Verhalten, die Denkweise und die Motivation einer Zielgruppe aufzuzeigen und zu verstehen (ebd.). Die Beschreibung der Persönlichkeit folgt ebenfalls aus den Ergebnissen aus den Analysen und weist die Ausprägung einer Persona auf. Die Rich Interactions werden hauptsächlich aus den Empfehlungen der Literatur abgeleitet.

In einem zweiten Teil werden die Intentionen der Studieninteressierten anhand von Konversationsflüssen dargestellt. Dabei wird besonderen Wert auf den Onboarding-Prozess und die Hauptflüsse gelegt, welche in einem Flussdiagramm wiedergegeben werden.

### **4.1 Planung und Gestaltung des Chatbots**

#### **4.1.1 Nutzen**

Der textbasierte und dialogorientierte Chatbot der Studienberatung der HTW Chur ist als niederschwelliges Angebot für Studieninteressierte gedacht, welche sich über das Angebot der Hochschule informieren möchten. Da das Servicegespräch im Zentrum liegt, ist eine Manifestierung auf der Homepage angezeigt. Dabei soll der Chatbot jegliche formellen Fragen, welche bereits auf der Homepage zur Verfügung stehen, beantworten können. Hier ist das Ziel, dass die Studieninteressierten schnell und ohne langes Suchen zu einer Antwort gelangen. Der Chatbot hat zudem die Funktion, die Interessierten an die richtigen Stellen weiterzuleiten, wenn er selber keine Antwort geben kann. Dies beinhaltet sowohl die richtigen Ansprechpartner an der HTW Chur, aber auch wichtige Stellen ausserhalb der Hochschule. Damit lässt sich der Chatbot als domain-specific klassifizieren. Die Konversationstypen sind hauptsächlich themeninduzierter Form, aufgabeninduzierte Aspekte wie die Anmeldung von Studieninteressierten direkt auf dem Chatbot-Interface sind noch nicht angedacht.

Eine weitere Aufgabe, welche der Chatbot erfüllen soll, ist die Prozessbegleitung bei der selbstständigen Entscheidung für einen geeigneten Studiengang. Dabei soll er anhand einer einfachen Navigation durch einen Decision Tree einen möglichen Studiengang für Studieninteressierte vorschlagen. Weiter soll er auch darauf aufmerksam machen, welche zusätzlichen Schritte für eine selbstständige Entscheidung nötig sind. Als Quelle dient die Broschüre des SDBB-Verlags «Fokus Studienwahl», welche bei der Findung eines Studiums helfen kann<sup>6</sup> (*Fokus Studienwahl: so finde ich die richtige Ausbildung*, 2019).

#### 4.1.2 Nutzer

Zu der Zielgruppe «Studieninteressierte» der HTW Chur können Jugendliche zwischen 15-18 Jahren, Berufsmaturanden oder Gymnasiasten sowie Berufstätige gezählt werden. Wie die Experteninterviews bereits gezeigt haben, handelt es sich dabei um eine sehr heterogene Zielgruppe mit unterschiedlichen charakteristischen Ausprägungen. Für diese Arbeit wurden dafür 3 Persona erstellt, welche diese drei genannten Untergruppen abdecken.

Tabelle 9: Beschreibung Persona 1 (Elias Wüthrich)

<b>Persona 1</b>	
Name:	Elias Wüthrich
Alter:	34 Jahre
Wohnort:	Zürich
Zivilstand:	Verheiratet
Kinder:	1 (3-jährig)
Beruf:	Hochbauzeichner EFZ mit 12 Jahren Berufserfahrung
Matura:	Keine

Die erste Persona heisst Elias Wüthrich und interessiert sich für ein Bachelorstudium in Architektur. Aufgrund seiner familiären Situation ist ihm nur ein Studium im Teilzeitmodell möglich. Er ist sehr selbstständig und selbstbewusst und möchte seine Karrierechancen erhöhen. Aufgrund der Kinderbetreuung hat er nur geringe Flexibilität, jedoch ein hohes Planungsvermögen. Im Studium sind ihm der Praxisbezug sowie die Berufsaussichten

<sup>6</sup> Rechte für die Nutzung wurden nicht abgeklärt.

sehr wichtig. Er vergleicht zurzeit verschiedene Hochschulen, welche Architektur anbieten. Dabei sind ihm auch Kosten und Anfahrtsweg wichtig.

Tabelle 10: Beschreibung Persona 2 (Lena Zehnder)

<b>Persona 2</b>	
Name:	Lena Zehnder
Alter:	24 Jahre
Wohnort:	Basel
Zivilstand:	Ledig
Kinder:	Keine
Beruf:	Kaufmännische Ausbildung EFZ, 3 Jahre Berufserfahrung
Matura:	Berufsmatura (Richtung Wirtschaft und Dienstleistungen)

Die zweite Persona heisst Lena Zehnder und interessiert sich für ein Bachelorstudium Betriebsökonomie. Sie möchte gern neue Leute und Orte kennenlernen und kann sich daher einen Umzug an den Standort der Hochschule gut vorstellen. Finanziell wird sie noch von ihren Eltern unterstützt. Sie vergleicht ebenfalls mehrere Fachhochschulen, ist jedoch sehr an Chur interessiert, da sie gern Wintersport betreibt. Sie ist relativ selbstständig, sportlich, flexibel und gelassen. Sie wird sich bei der Entscheidung für eine Hochschule auf ihr Bauchgefühl verlassen, schaut sich aber ebenfalls die Inhalte genauer an.

Tabelle 11: Beschreibung Person 3 (Corinne Sali)

<b>Persona 3</b>	
Name:	Corinne Sali
Alter:	18 Jahre
Wohnort:	Konstanz
Zivilstand:	Ledig
Kinder:	Keine
Beruf:	Keinen
Matura:	Kurz vor Abitur

Die dritte Persona heisst Corinne Sali und hat noch keine grossen Vorstellungen, was sie nach ihrem Abitur gern machen möchte. Ihre Eltern haben sie dazu motiviert, sich über Studiengänge auch in der Schweiz zu informieren. Dabei möchte sie sich einen

Überblick über das Angebot der HTW Chur verschaffen. Ihre Interessen sind neben Lesen und Schreiben auch der Umgang mit digitalen Medien. Auch der Kontakt zu Menschen ist ihr sehr wichtig. Mathematik liegt ihr hingegen nicht so sehr, sie ist aber einfachen technischen Dingen nicht verschlossen.

Die drei Persona bilden die Grundlage für die spätere Gestaltung der ersten Konversationsflüsse. Sie decken damit einen Teil der Zielgruppen der HTW Chur ab.

### 4.1.3 Persönlichkeit

Für die Bildung der Persönlichkeit wird das von Kaiser et al. (2019, S. 21ff) beschriebene Modell verwendet (vgl. Kapitel 2.2.4). Als Quelle dient sowohl das Leitbild, die Mission wie auch der restliche Auftritt der Homepage der HTW Chur<sup>7</sup>. Aus der Analyse ergeben sich Attribute wie «verantwortungsvoll», «wertschätzend» und «aktiv». Der Tone of Voice zeigt sich auch aus der Analyse der Experteninterviews und der Beobachtung als sowohl «sachlich» wie auch «unterstützend» (Abbildung 10).



Abbildung 10: Attribute des HTW-Chur-Chatbots (in Anlehnung an Kaiser et al., S. 21)

Dabei wird aber explizit auf die Verwendung des Begriffs «professionell» verzichtet, da dies auf der Ebene einer Hochschule laut Analysen zu starr wirkt. So schliesst die sachliche Wiedergabe die Professionalität nicht aus. Das Attribut «Humor» wird, wie bereits in der theoretischen Grundlage erwähnt, in den heutigen Chatbots standardmässig bereits impliziert. Deshalb soll der Chatbot der HTW Chur auch dieses Attribut miteinbeziehen, jedoch nur in passenden Situationen zum Einsatz kommen. Auf

<sup>7</sup> [www.htwchur.ch](http://www.htwchur.ch) [12.07.2019]

das Siezen soll verzichtet werden, da das Duzen für einen niederschweligen Zugang spricht.

Daraus ergibt sich für den Chatbot der HTW Chur die in Tabelle 12 dargestellte Persona.

Tabelle 12: Chatbot Persona der HTW Chur, Steckbrief (in Anlehnung an Sieber, 2019, S. 153; Batish, 2018, S. 184)

<b>Chatbot Persona</b>	
Name:	Dorela
Alter:	28-32 Jahre
Wohnort:	Chur
Beruf:	Studienberaterin der HTW Chur (Teilbereich des Marketings), abgeschlossenes Studium in Betriebsökonomie an der HTW Chur
Familienstand:	Ledig
Geschlecht:	Weiblich
Erwartungen:	Sie möchte die Studieninteressierten bei ihrer Studienwahl sachlich unterstützen und ihnen auf Augenhöhe begegnen. Eine ehrliche und neutrale Beratung ist ihr wichtig.
Interessen:	Wandern, Wintersport, Lesen
Limbic-Map:	Balancetyp: Qualität, Natur, Vertrauen, Toleranz
Informationsbeschaffung:	Fachmessen für Aus- und Weiterbildung, Alumni-Treffen, Blogs für Wandern und Lesen
Informationstiefe:	Möchte ausführliche Informationen zum Studium an der HTW Chur geben können mit dem Wissen, welche Stellen für die Beantwortung gewisser Fragen besser geeignet sind.
Generation:	Y
Reisegewohnheiten:	Ein- bis zweimal jährlich, viele Tagesausflüge in die Berge

Da Chatbots bevorzugt werden, welche ähnliche Persönlichkeitsmerkmale aufweisen wie die Nutzer, soll der Chatbot die Persönlichkeit einer ehemaligen Studentin einnehmen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich die Nutzer mit einer ehemaligen Studentin besser identifizieren können, da diese vor ähnlichen Entscheidungen und Fragen gestanden hat. Für die Namensgebung standen zwei Möglichkeiten zur Auswahl: ein funktioneller Name (wie z.B. «StudyBot») oder ein menschlicher Name. Um das Vertrauen zu stärken und die Zugänglichkeit zu erleichtern, fiel die Entscheidung auf einen menschlichen Namen. Der Name sollte dabei der Persönlichkeit und des Tone of Voice entsprechen, weshalb auf folgende Kriterien geachtet wurde: weiblich und

rätoromanischer Herkunft. Der rätoromanische Name «Dorela» bedeutet auf Altgriechisch Schwarzkehlchen, schöne Stimme und spiegelt dabei die gewünschte Persönlichkeit wider („Dorela“, o. J.).

Die Konversationen sollen so kurz wie möglich gehalten werden, da die Besucher auf der Homepage schnelle Antwort auf ihre Fragen suchen und nicht zu Unterhaltungszwecken mit dem Chatbot kommunizieren. Jedoch ist dies aufgrund der themeninduzierten Konversation nicht im vollen Mass anwendbar. Aufgrund der beratenden und unterstützenden Funktion wird auf eine bewusste Fehlereinbindung im Text verzichtet, obwohl dies laut Radziwill & Benton (2017) als Qualitätsattribut zählen kann.

Der Chatbot soll auch sensitiv auf die Stimmung des Nutzers eingehen können. Dabei müssen zum Beispiel Nutzereingaben wie «hmmm» oder «na gut» als unzufriedene Äusserungen erkannt und entsprechend reagiert werden. Mögliche Ausprägungen dazu sind in den Konversationsflüssen eingebaut. Das Vertrauen wird mit ehrlichen und kompetenten Antworten geschaffen. So wird der Chatbot, wenn nötig, auf eine menschliche Beratungsperson weiterleiten. Auch bei der Suche nach einem geeigneten Studiengang wird auf weiterführende Interessentests und Schritte zur Entscheidungsfindung verwiesen.

#### **4.1.4 Rich Interactions**

Die Eingabe ist textbasiert und in natürlicher Sprache. So sind nur in Ausnahmefällen Buttons für Antwortkategorien vorgesehen. Einzig die Interessennavigation für die Studienwahl erfolgt über vorgefertigte Buttons, da dort nicht auf eine freie Texteingabe reagiert werden kann.

Der Chatbot verfügt über viele weiterführende Links, welche natürlich in den Dialog integriert werden. Ebenfalls kann der Chatbot Videos abspielen, welche bereits für die einzelnen Studiengänge zur Verfügung stehen. Über weitere hilfreiche Videos könnte nachgedacht werden. Auch Dateien wie Studienbroschüren und einige Bilder sind integriert.

Der Einsatz von Emojis ist laut den Experteninterviews zwar möglich, diese müssen jedoch gut ausgewählt sein. Deshalb sollen diese nur eingesetzt werden, wenn sie die Konversation besonders bereichern können.

## 4.2 Konversationsflüsse

Flussdiagramme werden für die Beschreibung von Informations- und Datenflüssen verwendet (Matschechin, 2017, S. 10) und eignen sich daher ebenfalls zur Visualisierung von Konversationen. Der Vorteil der Verwendung von Flussdiagrammen, zur Bildung der Konversationsflüsse, liegt in der leicht und schnell verständlichen Darstellung der Dialoge, deren Abhängigkeiten und Ablaufbeziehungen (vgl. ebd., S. 14). Für die Bildung der Flussdiagramme wurde die Software Lucidchart<sup>8</sup> verwendet, womit schnell und einfach Anpassungen vorgenommen werden konnten. Die Legende in Abbildung 11 kann zur Orientierung hinzugezogen werden.



Abbildung 11: Legende Flussdiagramme

Sämtliche Flussdiagramme sind im Anhang 7.13 – 7.15 zu finden. Der Chatbot hat einen dialogzentrierten Konversationsstil im Anwendungsbereich des Servicegesprächs, weshalb im Normalfall auf die Anfrage des Nutzers gewartet wird. Die Gesprächsverläufe haben die Ausprägung von themeninduzierten Konversationen, weshalb die Gespräche in unvorhersehbare und verschiedene Richtungen gehen können. Dadurch können die Dialoge aber auch umfangreicher ausfallen, was jedoch für die Vollständigkeit und damit Bildung der Vertrauenswürdigkeit notwendig ist. Aufgrund dieser unvorhersehbaren Wendungen sind die Konversationsflüsse nicht als vollständig zu betrachten. Sie zeigen lediglich einen möglichen Konversationsverlauf anhand eines Szenarios auf.

Zu Beginn startet der Chatbot mit seinem Onboarding-Prozess und damit einer Begrüßung und der Darlegung seines Nutzens.

### **Begrüßung:**

*«Hallo! Mein Name ist Dorela. Ich kann dir gern weiterhelfen, wenn du Fragen zu unseren Angeboten hast, Unterstützung bei der Studienwahl brauchst oder andere Fragen zur HTW Chur hast. Ich habe selber mein Studium vor nicht allzu langer Zeit abgeschlossen. Ich kenne mich also aus ;).»*

---

<sup>8</sup> [www.lucidchart.com](http://www.lucidchart.com)

«Wie kann ich dir helfen?»

### Abschluss:

«Schön konnte ich dir weiterhelfen! Ich wünsche dir noch viel Erfolg und hoffentlich bis bald!»

Die Gesprächsverläufe sind auf Grundlage des Content Mapping in Kapitel 3.1.2 und der Persona aus Kapitel 4.1.2 in einem Flussdiagramm wiedergegeben. Das Anliegen einer Persona wurde als Startpunkt betrachtet, wobei in einem ersten Schritt der erwähnte «perfekte Weg» gezeichnet wurde. Zu jeder Persona und ihrem Anliegen wurden dabei Themenblöcke aus der Tabelle 4 und 5 (Intentionen und Utterances) zugeordnet. So sollten bei der Persona 1 (Elias Wüthrich) die Themen Voraussetzungen, Spezielles, Anmeldung, Anmeldeschluss, Studienaufbau, Zukunftsaussichten und Ausbildungsort in den Gesprächsverlauf miteinfließen. Bei Persona 2 (Lena Zehnder) sollten die Bereiche Ausführende Tätigkeiten, Spezielle Modulinhalte, Wohnungsbörse, Mensa, Hochschulsport, Partnerhochschulen, Vertiefungen, Stipendien, Abschluss, ECTS, Masterstudium und Beratung thematisiert werden. Persona 3 (Corinne Sali) sollte neben der Entscheidungsfindung auch Themen ansprechen wie Kosten, Studienbeginn, Semesterdaten und Unterrichtstage.

In einem zweiten Durchlauf wurden weitere mögliche Abzweigungen und Verläufe eingebaut. Dabei wurde beachtet, dass das Error Handling in erster Linie wieder auf den «perfekten Weg» zurückführt, jedoch auch schnell auf zuständige Stellen verwiesen wird, um eine Unzufriedenheit zu vermeiden (Abbildung 12).

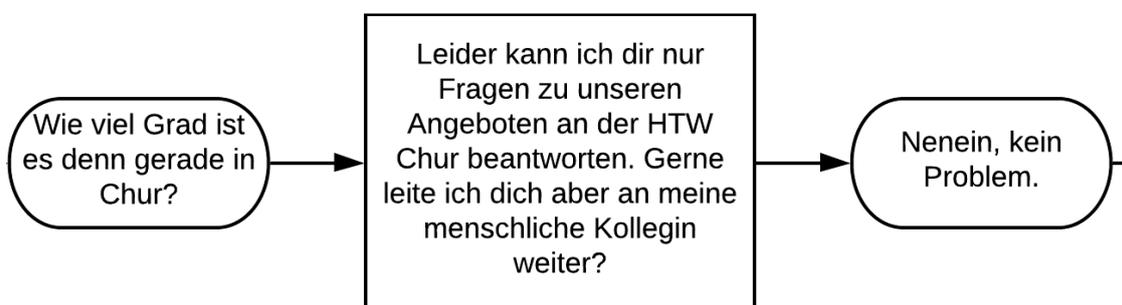


Abbildung 12: Error Handling: Weiterleitung an einen Menschen

Ein wichtiger Aspekt der Sprache ist die Differenzierung der gesprochenen von der geschriebenen Sprache. So unterscheidet sich «die Ausdrucksweise in Schriftdeutsch [...] von der Umgangssprache» (Spierling & Luderschmidt, 2018, S. 389). Mit dem

Aufkommen der Messenger-Apps hat sich dies jedoch hin zu einer Änderung der Schriftsprache entwickelt, welche «auf Verletzungen formaler Regeln toleranter reagiert» (ebd., S. 390). Jedoch muss der Chatbot, der kein Schweizerdeutsch versteht, auf entsprechende Eingaben des Nutzers reagieren können. Dazu wurde ebenfalls ein entsprechendes Error Handling aufgezeigt (Abbildung 13).

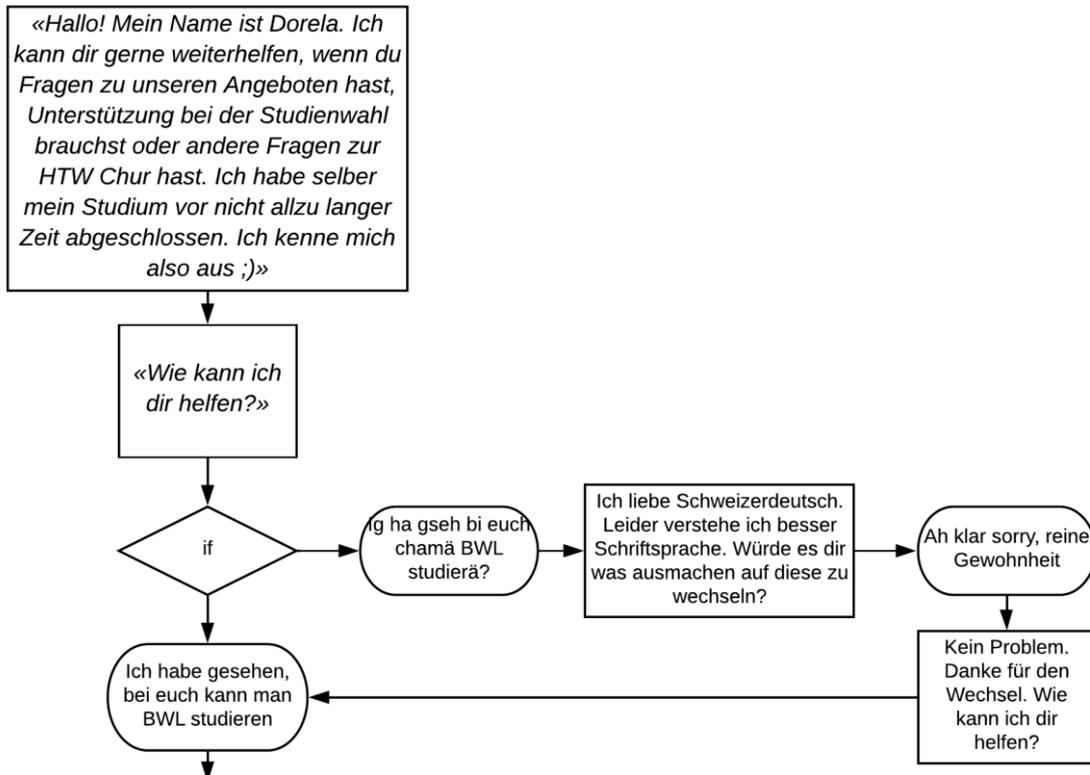


Abbildung 13: Error Handling bei Nicht-Verstehen (Schweizerdeutsch)

Für die Studiengänge wurden teilweise Abkürzungen verwendet (siehe Tabelle 3). Die Studiengänge sind jeweils in eckigen Klammern [] gesetzt, um die Austauschbarkeit zu signalisieren. Die Antworten des Chatbots sind entsprechend nur für einen spezifischen Bachelorstudiengang ausgearbeitet und müssten für einen anderen Studiengang ersetzt werden. Sind die Antworten stark abweichend, sind Verzweigungen nach Studiengang ausgearbeitet, um mögliche Antworten aufzeigen zu können (Abbildung 14).

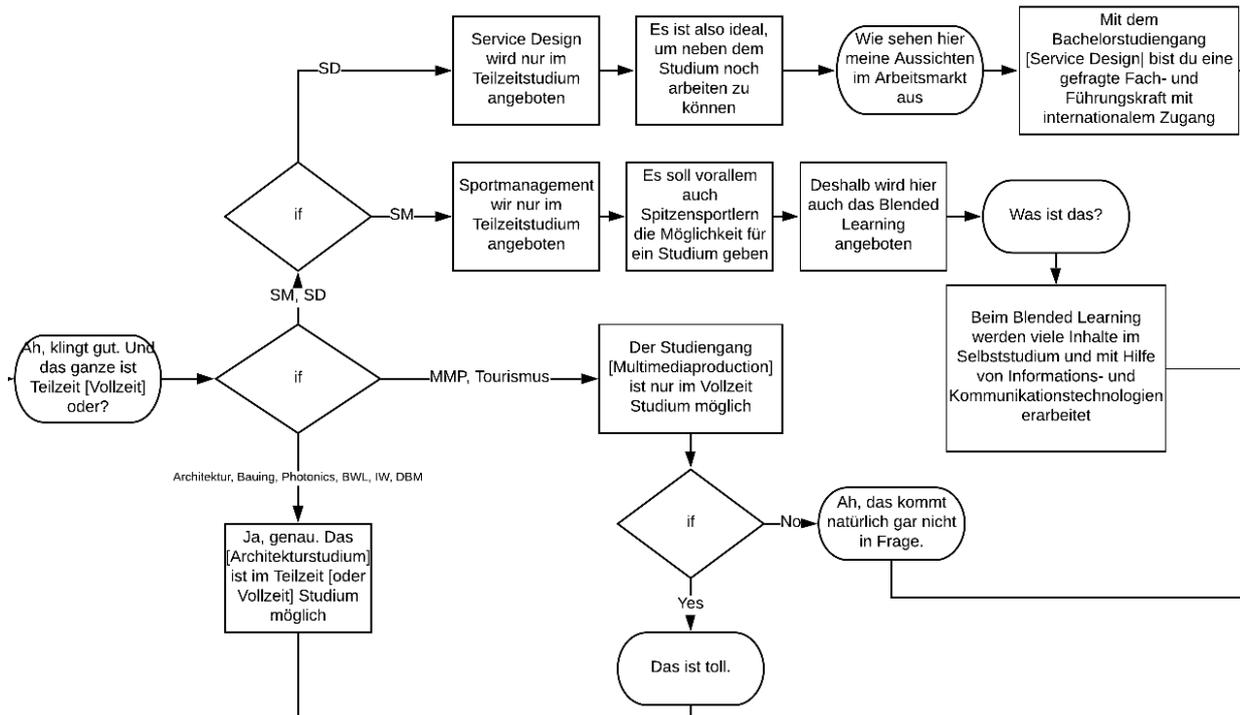


Abbildung 14: Flussdiagramm Abzweigungen nach Studiengang bei grosser Abweichung des Inhalts

Die Gesprächsverläufe wurden frei gebildet und zeigen, wie unterschiedlich an ein Thema herangegangen werden kann. Jemand kann explizit nach den Unterrichtstagen fragen (vgl. Konversationsflüsse Persona 3, Anhang 7.14), oder sie kommen bei der Befürchtung der zu grossen Belastung zur Sprache (vgl. Konversationsflüsse Persona 1, Anhang 7.12).

Wie bereits in Kapitel 3.1.2 erwähnt, kommt der Ja/Nein Decision Tree für die Entscheidungsfindung in der Praxis nicht zur Anwendung. Als Erfolgsmethode haben sich dort additive Methoden durchgesetzt. Auch der in dieser Arbeit verwendete Decision Tree führt schnell zu einem «no match» Resultat, wenn der Studieninteressierte zu oft ein Interesse verneint. Experteninterviews heben jedoch hervor, dass die Gewichtung für gewisse Interessen bei genauerer Betrachtung unterschiedlich ausfallen kann. Auch hier wurde versucht ein entsprechendes Error Handling einzubauen. Dabei scheinen sich zwei Möglichkeiten anzubieten. Abbildung 15 zeigt, wie der Chatbot aufgrund der Aussagen des Studieninteressierten zu keinem Ergebnis gelangt. Als Alternative wird deshalb auf den Infotag verwiesen.

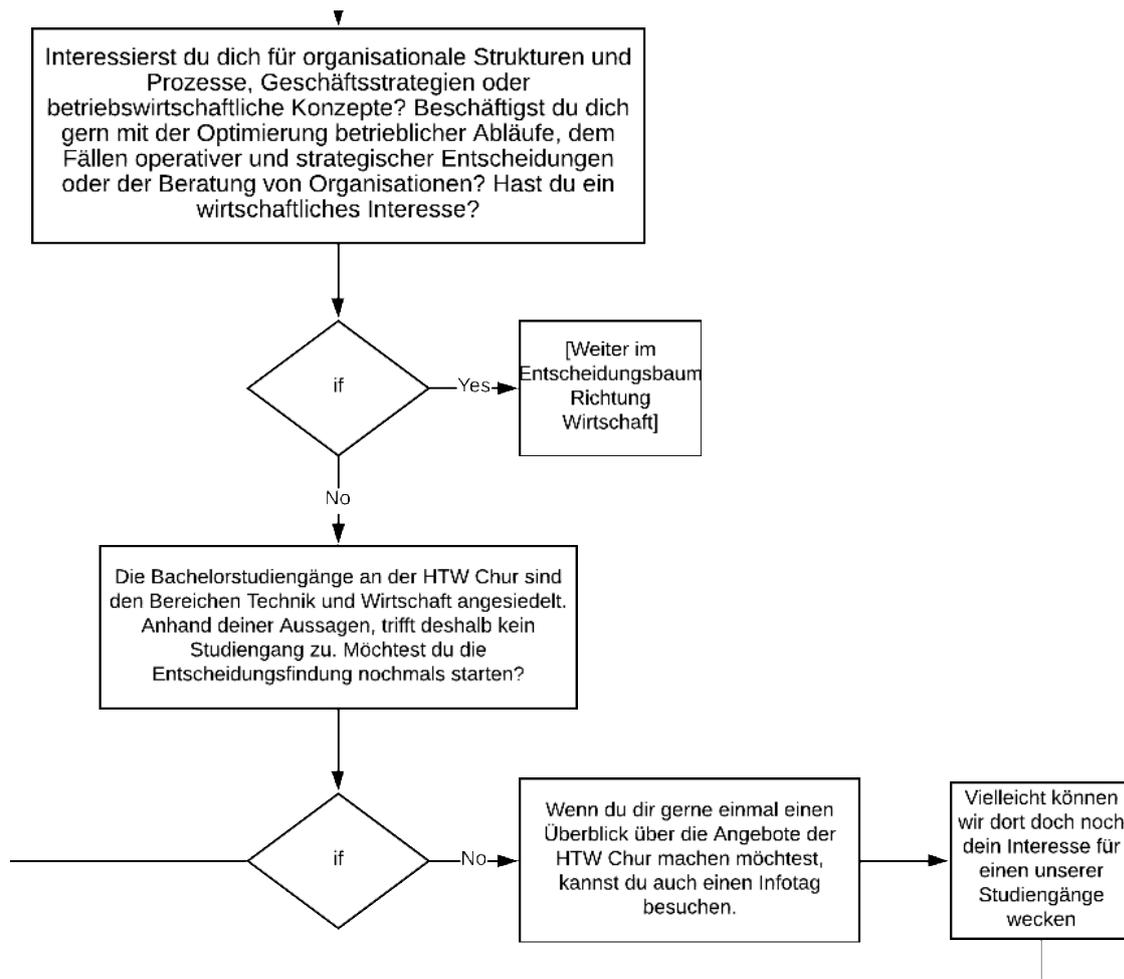


Abbildung 15: Error Handling in der Entscheidungsfindung

Eine zweite Möglichkeit ist in Abbildung 16 wiedergegeben. Dort wird zwar ebenfalls im Entscheidungsbaum ein «no match» erreicht, jedoch wird auf die zwei Studiengänge verwiesen, bei denen die meisten Übereinstimmungen bei den Interessen gefunden wurden.

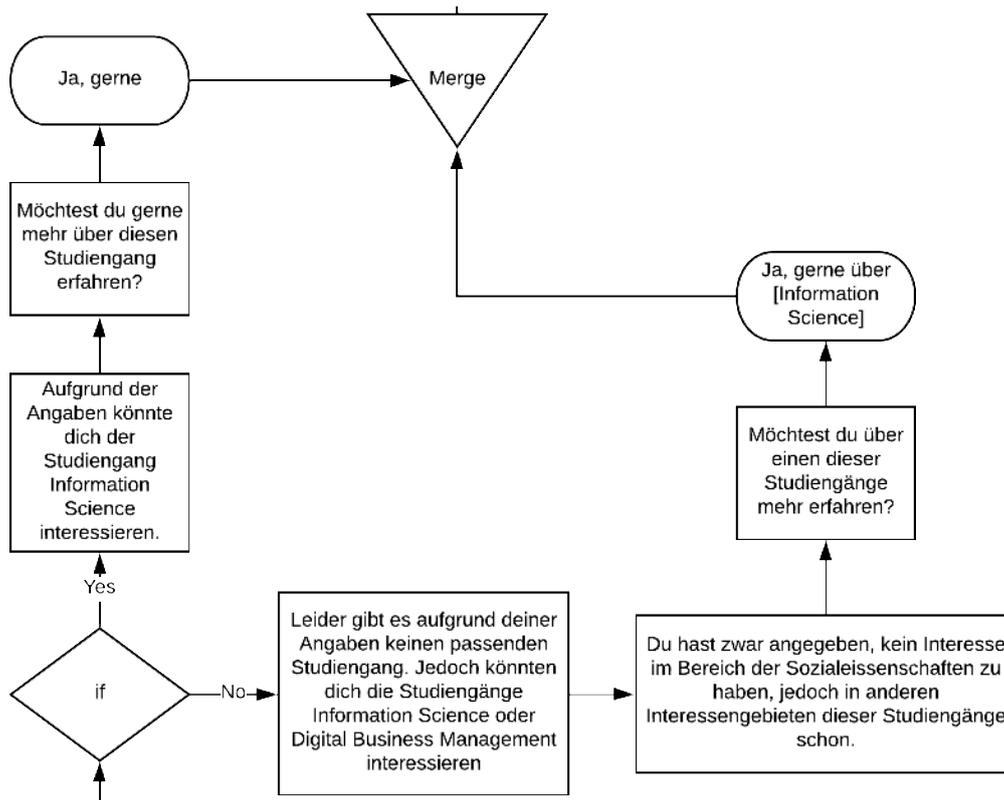


Abbildung 16: Alternatives Error Handling in der Entscheidungsfindung

Als schwierig stellt sich heraus, den Tone of Voice des Chatbots einzubinden. Es wurde bewusst sachlich geantwortet und auf unnötigen Humor verzichtet. Abbildung 17 zeigt eine der wenigen Dialogstellen, in denen der Chatbot Humor einsetzt.

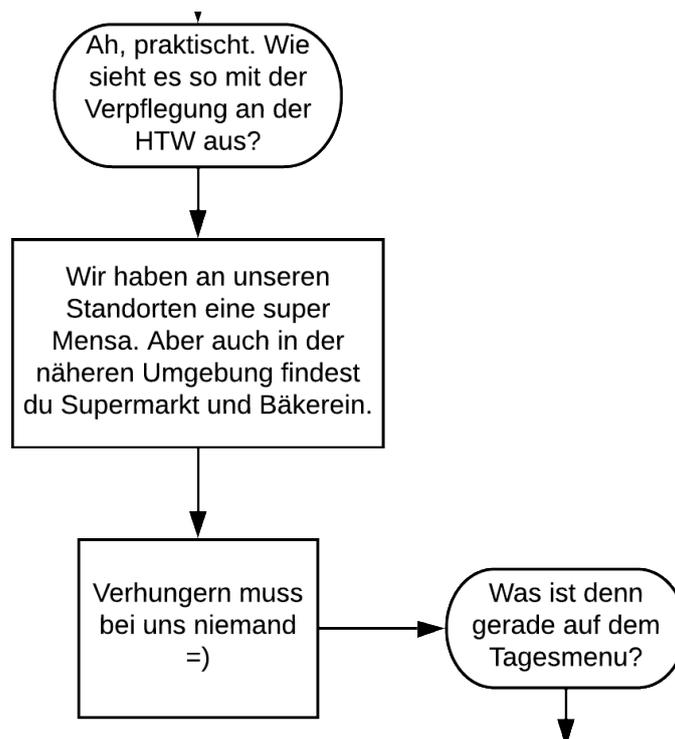


Abbildung 17: Mögliche Einbindung von Humor in den Dialogverlauf

Wenn möglich, wurden Markenwerte der HTW Chur eingebunden, wie dies in Abbildung 18 zu sehen ist.

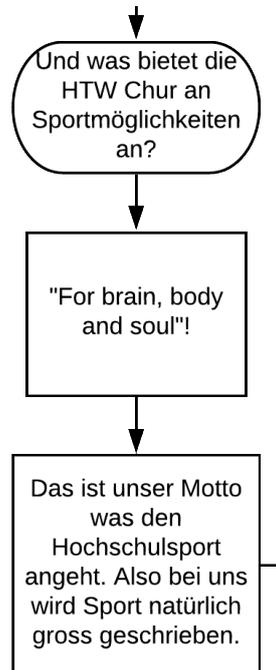


Abbildung 18: Mögliche Einbindung von Markenwerten in den Dialogverlauf

Bei der Bildung des ersten Dialogs wird zwar der «perfekte Weg» vorgeschlagen, jedoch gestaltet es sich trotz Einsatz der Software schwierig, die ersten Abzweigungen im Nachhinein noch einzubauen. Es zeigt sich an, hier zuerst den «perfekten Weg» auf Papier zu skizzieren, um erste Abzweigungen anzudeuten und dann in einem zweiten Schritt in die Software zu übertragen. Jedoch ist von einer reinen Papierskizze abzuraten, da die Konversationsflüsse schnell komplexer werden und sich die einfache Bedienbarkeit und flexible Verschiebung von Elementen in Lucidchart als durchaus praktikabel erweist. Ein weiterer Vorteil liegt in der Nutzung unterschiedlicher Elementtypen zur Unterscheidung zwischen Chatbot und Nutzer sowie anderen Elementen.



## 5 Schlussbetrachtung

### 5.1 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde ein Conversation Design für einen Studienberatungs-Chatbot einer Hochschule erarbeitet und anhand von Konversationsflüssen in einem Flussdiagramm umgesetzt.

Mittels Literaturrecherchen wurden Kriterien für die Planung und Gestaltung von Dialogsystemen identifiziert, womit sich die erste Forschungsfrage «*Welche Kriterien zur Planung und Gestaltung für Dialogsysteme wie Chatbots lassen sich heute identifizieren?*» beantworten lässt. So zeigt sich, dass bei der Planung in erster Linie konzeptionelle und technische Fragen eine Rolle spielen. Neben dem Nutzen müssen dabei auch Zielgruppen, Use Cases und die Persönlichkeit des Chatbots definiert werden. Der Nutzen und die Persönlichkeit des Chatbots bilden dabei die ausschlaggebenden Kriterien bei der Gestaltung der Dialoge. Die Persönlichkeit sollte sich dabei an den Kriterien der Mensch-Maschinen-Kommunikation orientieren. Diese besagen, dass der Chatbot die Kontexterhaltung beherrschen muss, klare und unmissverständliche Antworten liefert, seine Vertrauenswürdigkeit mit richtigen und relevanten Antworten beweist und Humor in sinnvollem Mass eingesetzt wird. Daneben liefern Radziwill & Benton (2017) weitere Qualitätsattribute, welche bei der Gestaltung der Mensch-Computer-Interaktion beachtet werden sollten sowie die unterschiedlichen Konversationstypen, welche die Gestaltung beeinflussen. Die zweite Forschungsfrage «*Welchen Einfluss haben diese Kriterien auf das Conversation Design von Chatbots?*» lässt sich dahingehend beantworten, dass die Planung und Gestaltung einen direkten Einfluss auf Art und Weise der Dialoggestaltung haben. Wie wir gesehen haben, spielen für die Persönlichkeitsbildung sowohl die Gestaltungsgrundsätze der Mensch-Computer-Interaktion sowie die unterschiedlichen Konversationstypen eine Rolle. Diese bilden den Grundstein einer jeden Chatbot-Persönlichkeit und werden anschliessend mit Markenwerten und Merkmalen der Zielgruppen ergänzt. Je nach Persönlichkeit des Chatbots unterscheidet sich damit auch, wie er die Information weitergibt, also sein Tone of Voice.

Anhand einer Analyse des Studienangebots der HTW Chur, Experteninterviews und einer Beobachtung wurden Dialogkriterien und ein Fragenkatalog für einen Chatbot auf Hochschulniveau festgelegt. Die dritte Forschungsfrage «*Welche spezifischen Kriterien eignen sich für einen Chatbot einer Studienberatung auf Hochschulniveau?*» lässt sich damit beantworten, dass der Grundstein durch die allgemeinen Gestaltungsgrundsätze

sowie Kriterien der Mensch-Maschinen-Kommunikation gelegt ist. Die Persönlichkeit des Chatbots lässt sich aufgrund der heterogenen Zielgruppe nicht einfach festlegen. Jedoch wurde aufgrund der Aussagen der Experteninterviews deutlich, dass der Chatbot zwar auf Augenhöhe mit den Studieninteressierten auftreten soll, jedoch die Inhalte professionell vermittelt werden müssen und der Chatbot jederzeit glaubwürdig und neutral auftreten muss. Dadurch geht ein sachlicher und unterstützender Tone of Voice hervor. Die jeweiligen Markenwerte einer Hochschule können zusätzliche Merkmale des Tone of Voice bestimmen.

Zum Schluss wird in der Arbeit aufgezeigt, wie die spezifischen Kriterien und die relevanten Gesprächsszenarien als Konversationsflüsse am Beispiel einer Studienberatung auf Hochschulniveau praktische Umsetzung finden. Das erarbeitete Prozessmodell für das Conversation Design hat sich für die Umsetzung bewährt. Der Onboarding-Prozess und damit die Begrüssung in der Konversation eignet sich gut, um den Nutzen des Chatbots zu kommunizieren. Darauf kann auch im Verlauf des Gesprächs, bei Fragen, welche der Chatbot nicht beantworten kann, verwiesen werden. Jedoch gestaltet es sich schwierig, die Persönlichkeit eines Chatbots in solch kurzen Dialogen wiederzugeben. Dazu müssen immer wieder zum Teil willkürliche Gesprächsfetzen eingebaut werden, welche diese Charakterzüge spiegeln, was auch eine gewisse Fähigkeit des Schreibens verlangt.

Die Flussdiagramme eignen sich für die klare und nachvollziehbare Visualisierung der Dialoge gut. Die Verwendung eines Programms wie Lucidchart hat sich ebenfalls bewährt, da spätere Anpassungen einfach und schnell machbar sind. Für eine erste Skizze des «perfekten Wegs» und einer ersten Auslegung der Flussrichtung würden sich jedoch auch Papier und Stift eignen, da diese noch geradlinig verlaufen und erst bei einem zweiten Durchgang abzweigen. Obwohl für jede Persona ein eigenes Flussdiagramm verwendet wurde, können diese schnell unübersichtlich werden. Es zeigt zwar auf, wie schnell eine Konversation in eine andere Richtung gehen kann, jedoch würde sich eine Trennung der Konversationen für eine bessere Übersichtlichkeit anzeigen. Damit beantwortet sich die letzte Forschungsfrage *«Wie können die spezifischen Kriterien und die relevanten Gesprächsszenarien als Konversationsflüsse praktisch am Beispiel einer Studienberatung auf Hochschulniveau umgesetzt werden?»*.

Die vorliegende Untersuchung kann in Bezug auf einen Studienberatungs-Chatbot einer Hochschule als Modell für die Erarbeitung eines Conversation Designs dienen. Die Umsetzung und damit das Resultat dieser Studie dienen in erster Linie der HTW Chur und ihrer Studienberatung, dürften aber durch den Einbezug der allgemeinen kantonalen

Studien- und Laufbahnberatung auch für andere Studienberatungen an Hochschulen Gültigkeit haben.

## 5.2 Reflexion und Ausblick

Das methodische Vorgehen mit Literaturanalysen, Experteninterviews und Beobachtung hat grundsätzlich zum gewünschten Ziel geführt und die Forschungsfragen beantwortet. Die Literaturanalysen zeigen, dass der Begriff Conversation Design zwar neu ist, die Fragen, die man sich bei der Planung und Gestaltung von Chatbots stellt, jedoch kein Novum darstellen. Dadurch, dass sich das Aufgaben- und Berufsfeld um das Conversation Design gebildet hat, wird neu eine Fokussierung auf die Konzeptionsphase gelegt, was zu zufriedenstellenderen Chatbots führen soll.

Das Experteninterview erwies sich als relevante Methodik, um die Zielgruppe beschreiben zu können sowie deren Anliegen zu identifizieren. Dabei hat sich gezeigt, dass der Nutzen des Chatbots eine zentrale Rolle spielt, was auch in der Literatur bestätigt wird. Die Studieninteressierten besuchen die Homepage einer Hochschule in den meisten Fällen mit einem konkreten Anliegen. Ob der Chatbot in diesem Fall einen wirklichen Mehrwert zur einfachen Navigation auf der Homepage liefern kann, ist zu hinterfragen. Er kann sich damit hervorheben, dass die Antwort schnell und einfach erhältlich ist, womit man jedoch mehrheitlich weg vom dialogzentrierten Ansatz kommt und inhaltszentrierte Eigenschaften zum Einsatz kommen: Der Chatbot gibt lange Antworten, gibt wieder, was er zum Thema weiss und hofft somit, die Frage beantwortet zu haben. Auf diesen Mehrwert muss auch im Ausblick noch mehr Fokus gelegt werden. In einer weiterführenden Arbeit müssen die gebildeten Konversationsflüsse evaluiert werden. Mit einem Wizard-of-Oz-Experiment und durch Information Retrieval kann die Wissensbasis angereichert werden. So können unter anderem auch die Beschreibungen der Modulinhalte miteinbezogen werden oder er könnte als Prozessbegleiter bei der Anmeldung eine neue Rolle finden. Die Beobachtung lieferte zwar ebenfalls relevante und nützliche Ergebnisse für das Conversation Design des Chatbots, jedoch ist die Zielgruppe an der besuchten Messe in Ravensburg sehr isoliert. So könnte eine Messe in der Schweiz zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Der in der Studie erarbeitete Decision Tree eignet sich in dieser Form nur bedingt für die Findung eines geeigneten Studiengangs. Für aussagekräftige Ergebnisse braucht es einen grösseren Datensatz, der neben den Interessen auch Fähigkeiten und Werte miteinbezieht. Die Interessengebiete der Vertiefungen werden ebenfalls noch nicht in den Decision Tree miteinbezogen. In einer weiteren Arbeit kann so auch ein komplexeres

Entscheidungsdesign erarbeitet werden. Ein additives Entscheidungsdesign, wie dies auch bei den üblichen Interessentests der Fall ist, liefert dabei einen grösseren Mehrwert für Studieninteressierte. Zudem müssten laut den Experteninterviews auch psychosoziale Faktoren miteinbezogen werden. Der Nutzer wünscht sich zwar relativ schnell eine Entscheidung, doch ist dies ein langer Prozess, der auch seine Zeit brauchen sollte. Der Decision Tree in dieser Form ist für die Entscheidungsfindung deshalb nicht zu empfehlen.

## 6 Quellenverzeichnis

- Abdul-Kader, S. & Woods, J. (2015). Survey on Chatbot Design Techniques in Speech Conversation Systems. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 6 (7), 72–80. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2015.060712>
- Akma, N., Hafiz, M., Zainal, A., Fairuz, M. & Adnan, Z. (2018). Review of Chatbots Design Techniques. *International Journal of Computer Applications*, 181 (8), 7–10. Foundation of Computer Science. <https://doi.org/10.5120/ijca2018917606>
- Axelrod, G. (2019). Google's Cathy Pearl on Why Conversation Design is the Next Frontier. Zugriff am 22.5.2019. Verfügbar unter: <https://www.drift.com/blog/conversation-design/>
- Barros, R. C., Carvalho, A. C. P. L. . de & Freitas, A. A. (2015). Decision-Tree Introduction. *Automatic Design of Decision-Tree Induction Algorithms* (S. 7–45). Cham: Springer.
- Batish, R. (2018). *Voicebot and Chatbot design: flexible conversational interfaces with Amazon Alexa, Google Home, and Facebook Messenger*. Birmingham: Packt.
- Black, H. (2018). What is conversation design, and how to design your chatbot. Zugriff am 27.2.2019. Verfügbar unter: <https://medium.com/swlh/what-is-conversation-design-and-how-to-design-your-chatbot-3754f04ab1e7>
- Bogner, A., Littig, B. & Menz, W. (2014). *Interviews mit Experten: eine praxisorientierte Einführung*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-08349-6>
- Bradeško, L. & Mladenčić, D. (2012). A Survey of Chatbot Systems through a Loebner Prize Competition. *In Proceedings of Slovenian Language Technologies Society Eighth Conference of Language Technologies*. Zugriff am 20.3.2019. Verfügbar unter: <https://pdfs.semanticscholar.org/9447/1160f13e9771df3199b3684e085729110428.pdf>
- Braun, A. (2003). *Chatbots in der Kundenkommunikation*. Berlin: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-19021-6>
- Burns, S. (2017). Conversational design: chatbot design tutorial. Zugriff am 13.3.2019. Verfügbar unter: <https://chatbotslife.com/conversational-design-d4abe8ccea157>
- Clarizia, F., Colace, F., Lombardi, M., Pascale, F. & Santaniello, D. (2018). Chatbot: an education support system for student. *Cyberspace Safety and Security: 10th International Symposium, CSS 2018, Amalfi, Italy, October 29-31, 2018* (S. 291–302). Cham: Springer.
- Clark, L., Pantidi, N., Cooney, O., Doyle, P., Garaialde, D., Edwards, J. et al. (2019). What makes a good conversation? Challenges in designing truly conversational agents. *Conference on Human Factors in Computing Science*. Montréal. Zugriff am 10.7.2019. Verfügbar unter: <https://arxiv.org/pdf/1901.06525.pdf>
- van Dam, H. (2018a). How to become a conversation designer and make chatbots and voice assistants more helpful, natural and persuasive. Zugriff am 19.2.2019. Verfügbar unter: <https://chatbotsmagazine.com/how-to-become-a-conversation-designer-and-make-chatbots-and-voice-assistants-more-helpful-natural-e7f9a963b366>
- van Dam, H. (2018b). How to write dialogue for Conversational UI. Zugriff am 1.3.2019. Verfügbar unter: <http://hvdam.com/dialogue-for-conversational-ui/>
- Debecker, A. (2018). How to design user-focused chatbot conversation flows. Zugriff am 21.2.2018. Verfügbar unter: <https://blog.ubisend.com/discover-chatbots/chatbot-conversation-flows>
- Dorela. (o. J.). . Zugriff am 4.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.vorname.com/name,Dorela.html>

Duden. (o. J.). Konversation, die. Zugriff am 28.4.2019. Verfügbar unter:

<https://www.duden.de/rechtschreibung/Konversation>

Edriss, M. (2017). *Entwicklung eines Chatbot-Prototypen für die Erstellung von Übungsaufgaben im E-Learning*. Beuth Hochschule für Technik Berlin. Verfügbar unter: [https://projekt.beuth-hochschule.de/fileadmin/projekt/smartlearning/1\\_edriss\\_majd\\_bachelorarbeit\\_2017.pdf](https://projekt.beuth-hochschule.de/fileadmin/projekt/smartlearning/1_edriss_majd_bachelorarbeit_2017.pdf)

Embodied Agent. (o. J.). . Zugriff am 8.7.2019. Verfügbar unter:

[https://www.chatbots.org/embodied\\_agent/](https://www.chatbots.org/embodied_agent/)

*Fokus Studienwahl: so finde ich die richtige Ausbildung.* (2019). . Bern: SDBB Verlag.

Gatzka, T. & Hell, B. (2014). Beyond RIASEC: Entwicklung und Evaluation eines hierarchischen Interessenstrukturmodells. *Vortrag auf dem 49. Kongress der DGPs Bochum, 24. September 2014*. Olten. Zugriff am 1.7.2019. Verfügbar unter: [http://www.was-studiere-ich.ch/hintergrund/Literatur/Gatzka & Hell \(2014\) Beyond RIASEC - DGPs.pdf](http://www.was-studiere-ich.ch/hintergrund/Literatur/Gatzka%20%26%20Hell%20(2014)%20Beyond%20RIASEC%20-%20DGPs.pdf)

Ghose, S. & Barua, J. J. (2013). Toward the implementation of a topic specific dialogue based natural language chatbot as an undergraduate advisor. *2013 International Conference on Informatics, Electronics and Vision, ICIEV 2013* (S. 1–5). Dhaka, Bangladesh.

<https://doi.org/10.1109/ICIEV.2013.6572650>

Gnewuch, U., Morana, S. & Maeche, A. (2017). Towards designing cooperative and social conversational agents for customer service. *Thirty Eighth International Conference on Information Systems*. South Korea.

Greinstetter, R., Lahmer, K. & Schober, C. (2016). *Leitfaden NEU zur Schulpraktischen Ausbildung: Schwerpunkt „Beobachtung und Reflexion“*. Salzburg: Pädagogische Hochschule.

Ho, C. C., Lo, W. K. & Lui, K. F. A. (2018). Developing a chatbot for college student programme advisement. *International Symposium on Educational Technology (ISET)* (S. 52–56). Osaka, Japan.

Hoffmann, A. (2019). *Chatbots: Einführung in die Zukunft von Marketing, PR und CRM*. Haar bei München: Franzis.

Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: a theory of vocational personalities and work environments* (3rd ed.). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

HTW Chur. (2018). *Jahresbericht 2017*. Chur. Zugriff am 10.7.2019. Verfügbar unter:

[https://www.htwchur.ch/fileadmin/htw\\_chur/medien-und-oeffentlichkeit/HTW\\_Chur\\_Jahresbericht\\_2017.pdf](https://www.htwchur.ch/fileadmin/htw_chur/medien-und-oeffentlichkeit/HTW_Chur_Jahresbericht_2017.pdf)

HTW Chur. (o. J.). Studienangebote Übersicht. Zugriff am 19.5.2019. Verfügbar unter:

<https://www.htwchur.ch/studienangebote/>

Junaid, A. A. (2018). Humanizing chatbots by designing conversational UIs. Zugriff am 28.4.2019.

Verfügbar unter: <https://uxplanet.org/humanizing-chatbots-by-designing-conversational-uis-a92b25fa3e1a>

Kaiser, M., Buttkeireit, A.-F. & Hagenauer, J. (2019). Konzeption eines Chatbots. In M. Kaiser, A.-F. Buttkeireit & J. Hagenauer (Hrsg.), *Journalistische Praxis: Chatbots* (S. 11–25). Wiesbaden: Springer.

Kapur, R. (2017). Use Machine Learning to choose a more fulfilling career. Zugriff am 7.4.2019. Verfügbar unter: <https://www.linkedin.com/pulse/use-machine-learning-choose-more-fulfilling-career-kapur-rettd-1/>

Karrieremesse - Jobs für den Süden. (2019). . Zugriff am 12.5.2019. Verfügbar unter:

<https://www.karrieremesse-im-sueden.de>

Khan, R. & Das, A. (2018). *Build better chatbots: a complete guide to getting started with chatbots*. Berkeley, CA: Apress.

- Lambert, M. (2018). Chatbot decision trees: seriously, how hard can they be? Zugriff am 20.3.2019. Verfügbar unter: <https://chatbotsmagazine.com/chatbot-decision-trees-a42ed8b8cf32>
- Langer, P. (2018). *Entwicklung und Evaluierung eines Chatbots am Beispiel der Studienberatung der HAT Hamburg*. HAT Hamburg.
- Le, R. (2018). *Chatbot als Assistenzfunktion in der Lernumgebung: eine Machbarkeitsstudie und Prototypenentwicklung*. Olten: Fachhochschule Nordwestschweiz.
- Leah. (2018). In 5 Schritten zum perfekten Namen für Ihren Chatbot. Zugriff am 4.7.2019. Verfügbar unter: <https://www.userlike.com/en/blog/bot-names>
- Lotze, N. (2016). *Chatbots: eine linguistische Analyse*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Matschechin, A. (2017). *Vergleich verschiedener Möglichkeiten zur Prozessanalyse und Prozessdarstellung*. Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. Zugriff am 18.7.2019. Verfügbar unter: [http://edoc.sub.uni-hamburg.de/haw/volltexte/2017/4084/pdf/Thesis\\_Matschechin\\_Alexander\\_2066418.pdf](http://edoc.sub.uni-hamburg.de/haw/volltexte/2017/4084/pdf/Thesis_Matschechin_Alexander_2066418.pdf)
- McTear, M. F. (2016). The rise of the conversational interface: A new kid on the block? In J. Quesada, F.J. Martin Mateos & T. Lopez Soto (Hrsg.), *Future and Emerging Trends in Language Technology. Machine Learning and Big Data. FETLT 2016* (S. 38–49). Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-69365-1\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-69365-1_3)
- Moore, R. J. & Arar, R. (2018). Conversational UX Design: an introduction. *Studies in Conversational UX design* (S. 1–11). Cham: Springer. <https://doi.org/10.1145/3027063.3027077>
- Neupert, D. (2018). *Ein Chatbot zur Beratung von Studieninteressierten und Studierenden*. Hochschule Augsburg.
- Nwankwo, W. (2018). Interactive advising with bots: improving academic excellence in educational establishments. *American Journal of Operations Management and Information Systems*, 3 (1), 6–21.
- Phillips, C. (2018). 3 steps to designing chatbot conversations like a professional. Zugriff am 25.2.2019. Verfügbar unter: <https://chatbotslife.com/3-steps-to-designing-chatbot-conversations-like-a-professional-1c06de8d8a71>
- Pricilla, C., Lestari, D. P. & Dharma, D. (2018). Designing interaction for chatbot-based conversational commerce with user-centered design. *5th International Conference on Advanced Informatics: Concept Theory and Applications (ICAICTA)* (S. 244–249). Krabi, Thailand.
- Quarteroni, S. & Manandhar, S. (2009). Designing an interactive open-domain question answering system. *Natural Language Engineering*, 15 (1), 73–95.
- Radziwill, N. & Benton, M. (2017). Evaluating Quality of Chatbots and Intelligent Conversational Agents. *Software Quality Professional*, 19 (3), 25–36. <https://doi.org/10.1109/GSIS.2013.6714845>
- Ramesh, K., Ravishankaran, S., Joshi, A. & Chandrasekaran, K. (2017). A survey of design techniques for conversational agents. In S. Kaushik, D. Gupta, L. Kharb & D. Chahal (Hrsg.), *Information, Communication and Computing Technology* (S. 336–350). Singapore: Springer.
- Robinson, S., Roque, A. & Traum, D. (2010). Dialogues in Context: An Objective User-Oriented Evaluation Approach for Virtual Human Dialogue. *Proceedings of the International Conference on Language Resources and Evaluation* (S. 1–8). Valletta, Malta. Zugriff am 31.3.2019. Verfügbar unter: <http://people.ict.usc.edu/~traum/Papers/Robinson-LREC2010.pdf>
- Sanjeevi, M. (2017). Decision Trees Algorithms. Zugriff am 12.4.2019. Verfügbar unter: <https://medium.com/deep-math-machine-learning-ai/chapter-4-decision-trees-algorithms-b93975f7a1f1>

- Sanjeevi, M. (2018). Chatbots to Question & Answer systems. Zugriff am 20.3.2019. Verfügbar unter: <https://medium.com/deep-math-machine-learning-ai/chapter-11-chatbots-to-question-answer-systems-e06c648ac22a>
- Schläpfer, K. (2018). *Das Potenzial eines Chatbots als digitale Assistenz für Studierende an der HTW Chur*. HTW Chur. Zugriff am 22.2.2019. Verfügbar unter: [https://kimschlaepfer.ch/2018-08-08\\_bachelor-thesis\\_kim-schlaepfer\\_mmp15.pdf](https://kimschlaepfer.ch/2018-08-08_bachelor-thesis_kim-schlaepfer_mmp15.pdf)
- Schlicht, M. (2016). The complete beginner's guide to chatbots. Zugriff am 19.2.2019. Verfügbar unter: <https://chatbotmagazine.com/the-complete-beginner-s-guide-to-chatbots-8280b7b906ca>
- Shevat, A. (2017). *Designing bots: creating conversational experiences*. Beijing: O'Reilly.
- Sieber, A. (2019). Conversational Design. In A. Sieber (Hrsg.), *Dialogroboter* (S. 129–162). Wiesbaden: Springer.
- Spierling, U. & Luderschmidt, J. (2018). Chatbots und mediengestützte Konversation. In C. Kochhan & A. Moutchnik (Hrsg.), *Media Management* (S. 387–408). Wiesbaden: Springer.
- Steele, I. (2018). Journey mapping for Chatbots: how to create a chatbot decision tree from scratch. Zugriff am 20.3.2019. Verfügbar unter: <https://www.comm100.com/blog/journey-mapping-chatbot-decision-tree-from-scratch.html>
- Studium in Sicht: Studienrichtungen und Berufsperspektiven*. (2018). . Bern: SDBB Verlag.
- Surmenok, P. (2016). Chatbot architecture. Zugriff am 26.2.2019. Verfügbar unter: <http://pavel.surmenok.com/2016/09/11/chatbot-architecture/>
- Turing, A. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59 (236), 433–460.
- Universität Augsburg. (o. J.). *Merkblatt zur Anlage empirischer Untersuchungen*. Augsburg. Zugriff am 24.4.2019. Verfügbar unter: [https://www.philso.uni-augsburg.de/lehrstuehle/schulpaed/verwaltung\\_downloads/studium/Merkblatt\\_Evaluation1.pdf](https://www.philso.uni-augsburg.de/lehrstuehle/schulpaed/verwaltung_downloads/studium/Merkblatt_Evaluation1.pdf)
- Villar, C. (2017a). Creating conversational experiences (I): planning. Zugriff am 19.2.2019. Verfügbar unter: <https://medium.com/landbot-io/building-conversational-experiences-i-planning-c3041e71387a>
- Villar, C. (2017b). Creating conversational experiences (II): build and design. Zugriff am 19.2.2019. Verfügbar unter: <https://medium.com/landbot-io/creating-conversational-experiences-ii-build-and-design-20ac88d7ee72>
- Wälti, B. (2015). *Das Paradox der Wissensverteilung und -nutzung: der Mensch im Zentrum*. Hamburg: Disserta Verlag.
- was-studiere-ich.ch: Durchklicken, Durchblicken! (o. J.). . Zugriff am 12.7.2019. Verfügbar unter: [http://www.was-studiere-ich.ch/index.php?resume\\_messages=true](http://www.was-studiere-ich.ch/index.php?resume_messages=true)
- 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. [https://doi.org/10.5100/jje.2.3\\_1](https://doi.org/10.5100/jje.2.3_1)
- Williams, S. (2018). *Hands-On Chatbot Development with Alexa Skills and Amazon Lex: create custom conversational and voice interfaces for your Amazon Echo devices and web platforms*. Birmingham: Packt Publishing.
- Winkler, R. & Söllner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: a state-of-the-art analysis. *Academy of Management Annual Meeting*. Chicago, USA. Zugriff am 10.7.2019. Verfügbar unter: [https://www.alexandria.unisg.ch/254848/1/JML\\_699.pdf](https://www.alexandria.unisg.ch/254848/1/JML_699.pdf)
- Zinchenko, P. (o. J.). Conversational UI: writing chatbot scripts step by step. Zugriff am 1.3.2019. Verfügbar unter: <https://www.mindk.com/blog/conversational-ui-writing-chatbot-scripts/>

## 7 Anhang

### 7.1 Interviewleitfaden

#### ***Interviewleitfaden für die Untersuchung des Conversation Designs eines Chatbots der Studienberatung der HTW Chur***

Interviewpartner: Datum: Uhrzeit: _____
Vor Interviewbeginn: Aufzeichnungsmedien getestet und bereit? <input type="checkbox"/>

#### **1.1 Einleitung**

**(ca. 3 Min.)**

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an diesem Interview. Ich bin Rebekka Hirsbrunner und führe im Rahmen meiner Bachelorarbeit eine Untersuchung zum Conversation Design von Chatbots einer Studienberatung auf Hochschulniveau durch.

Beim Conversation Design von Chatbots geht es darum, den Nutzen, die Persönlichkeit aber vorallem auch die verschiedenen Konversationsflüsse des Chatbots zu definieren, welche während eines Dialogs entstehen. Dazu würde ich gerne von Ihnen erfahren, welche Eigenschaften Studieninteressierten zugesprochen werden können, was für Fragen von Studieninteressierten gestellt werden und welche Persönlichkeit ein Chatbot Ihrer Meinung nach haben sollte.

Ich bin sehr daran interessiert, Ihre persönliche Meinung zu erfahren. Es gibt also keine falschen Antworten, da es sich um Ihre subjektive Einschätzung handelt.

Sämtliche Informationen aus dem Interview werden streng vertraulich behandelt. Die Daten werden anonymisiert und ausschliesslich im Zusammenhang mit dieser Studie verwendet.

Damit keine Information aus dem Interview verlorengelht, soll das Gespräch aufgezeichnet werden. Die Aufnahmen werden zu keinem anderen Zweck verwendet und sobald alle Angaben für die Studie aus dem Interview ausgewertet sind, werden die Aufnahmen gelöscht.

Das Interview wird ungefähr 30 Minuten dauern.

Wenn jetzt oder im Verlauf des Interviews etwas unklar ist, können jederzeit Fragen gestellt werden. Sollten im Anschluss an das Interview Fragen auftauchen, können diese schriftlich an die Interviewerin gesendet werden.

**1.2 Einleitende Fragen****(ca. 2 Min.)**

1. Welchen Aufgaben gehen Sie im Zusammenhang mit der Studienberatung nach?
2. Mit welchen Zielgruppen haben Sie am häufigsten zu tun in ihrer Studienberatung und welche besonderen Eigenschaften können Ihren Gesprächspartnern zugesprochen werden?
  - a. Welche Eigenschaften können Studieninteressierten für Hochschulen zugesprochen werden?
3. Wie läuft eine Studienberatung im Normalfall ab?

**2. Hauptfragen****(ca. 20 Min.)**

1. Welchen Nutzen würden Sie in einem Chatbot für die Studienberatung sehen? Welche Aufgaben müsste dieser übernehmen können?
2. Was darf der Chatbot nicht sein? Wo muss die Trennung zwischen Chatbot und Studienberater sein?
3. Was für eine Persönlichkeit sollte der Chatbot haben? Sollte er als professioneller Berater auftreten oder auf Augenhöhe mit den Studieninteressierten?
4. Gibt es einen Unterschied in der Persönlichkeit des Chatbots nach Zielgruppen? Zum Beispiel Mittelschüler bzw. Maturanden/Berufsmaturanden?
5. Dürfte der Chatbot Ihrer Meinung nach auch Gebrauch nehmen von Smileys und Emoticons?
6. Wie erleben Sie die Kommunikationsfreudigkeit von Studieninteressierten? Gehen Interessierte gerne auf Sie zu und stellen Fragen?
7. Was für Fragen werden Ihnen von Studieninteressierten gestellt? Können Sie die wichtigsten Fragen aufzählen?
  - a. Gibt es Fragen, welche gewisse Folgefragen nach sich ziehen?
  - b. Welche Fragen müsste Ihrer Meinung nach der Chatbot zusätzlich noch beantworten können?

**3. Abschlussfragen****(ca. 3 Min.)**

Nun bin ich bereits fast am Ende unseres Interviews angelangt und habe noch ein paar abschliessende Fragen.

1. Anhand welcher Kriterien empfehlen Sie einen Studiengang? Verwenden Sie standardisierte Fragebögen?
2. Möchten Sie noch etwas zum Thema anmerken?

Ich bedanke mich ganz herzlich für Ihre Teilnahme an diesem Interview. Ich bin nun am Ende des Interviews angelangt, stehe aber für allfällige Fragen Ihrerseits gerne zur Verfügung.

## **7.2 Transkript befragte Person A**

Datum: 09.05.2019

Uhrzeit: 14:00 Uhr

### **Welchen Aufgaben gehen Sie im Zusammenhang mit der Studienberatung nach?**

Meine Aufgaben bestehen darin, dass ich erst einmal eruieren muss, was gibt es für Bildungsmessen in Deutschland, in der Schweiz und Österreich. Wie sind die Messen frequentiert und wie kann sich die Hochschule Chur sich da einbringen. Sind das vor allem Mastermesse oder Berufsbildende-Messen oder Bachelormessen. Und dann kucken wir uns diese genau an und selektieren die einzelnen Messen. Dann ist der nächste Schritt, dass wir uns anmelden an den Messen und schauen was kostet uns diese Messe und ein Stand und schauen, was wir alles mitbringen müssen an Equipment. Und in den letzten Jahren haben wir herausgefunden, dass wir Video, also (A), dass wir iPads bestellt haben - auf diesen haben wir die ganzen Videos mit drauf und wir haben die Interessenten mit drauf genommen, die sich dann online anmelden können. Da sind wir eigentlich einzigartig. Das habe ich vor 4 Jahren ins Leben gerufen. Mittlerweile haben ein paar andere Hochschulen das nachgemacht. Aber wir sind wirklich noch diejenigen, die für jeden Studiengang ein Imagevideo haben, dass sich die Studenten dann so anschauen können. Die Studienberatung gehört zum Marketing der HTW dazu – zur Bewerbung der Hochschule. Ich bin nur bei den Messen mit dabei. Die Beantwortung von Mail Anfragen ist getrennt. Da gibt es eine Person in der Verwaltung, Frau Casanova heisst die glaube ich, die ist verantwortlich für das formelle. Ich bin rein zuständig für die Messen und die Organisation. Wo gibt es solche Messen, Auswahl der Messen und dann muss ich die Messen bestellen, den Stand bestellen (Grösse und Ausstattung).

### **Mit welchen Zielgruppen haben Sie am häufigsten zu tun in ihrer Studienberatung und welche besonderen Eigenschaften können Ihren Gesprächspartnern zugesprochen werden?**

Die Zielgruppen sind eigentlich Schüler ab der 10ten Klasse. Also die Oberstufe, bis zum Abitur – dass wir die beraten. Dass sind eben die 10te, 11te, 12te Klasse. Wir beraten gerade in Deutschland und Österreich, dass man in der Schweiz überhaupt studieren kann, was sind die Voraussetzungen, dass man überhaupt in der Schweiz studieren

kann. In der Schweiz sind Zielgruppen auch die Oberstufenschüler, plus die Berufsmaturaschüler.

### **Welche Eigenschaften können Studieninteressierten für Hochschulen zugesprochen werden?**

Die Zielgruppen der Schüler müssen eine Berufsmatura oder Fachhochschulreife haben, dann können sie direkt an der HTW studieren. Wenn sie die allgemeine Matura haben müssen sie alle noch Praktikum von einem Jahr nachweisen und das in einem Bereich wo sie studieren möchten. Also zum Beispiel KV für Wirtschaft oder ein technisches Praktikum, wenn man so etwas wie Photonics studiert.

Viele wohnen noch zu Hause, also viele haben kein Interesse direkt in Chur zu wohnen und pendeln halt dann. Und dann ist es halt auch wichtig, dass der Wohnort nur 1.5 Stunden vom Studienort entfernt ist.

### **Wie läuft eine Studienberatung im Normalfall ab?**

Im Normalfall spreche ich die Leute an, die kurz stehen bleiben und frag sie, ob sie ein Interesse haben an einem Studium. Sag dann auch, dass wir aus der Schweiz sind. Das sind man auch an unseren Fahnen und so habe ich den ersten Einstieg. Dann frage ich, was sie gerade machen und dann sagen sie mir, in welcher Klasse sie sind oder dass sie sich für einen Masterstudiengang interessieren. Dann sage ich wo genau in der Schweiz wir uns befinden, dass wir die Hauptstadt von Graubünden sind, dass es meistens 1.5 Stunden von dem Ort entfernt ist wo ich die Messe mache. Dass man es mit dem Zug gut erreichen kann. Dann erkläre ich auch ein bisschen was Chur sonst noch für Eigenschaften hat und wie die ganze Konstellation dort ist. Dann gehe ich auf die einzelnen Studiengänge ein. Zuerst frage ich, welche Interessen sie haben, was ihnen in der Schule Spass macht: ob sie eher sprachlich begabt sind oder technisch oder mathe-affin. Je nach Antwort suche ich mir dann ein zwei Studiengänge aus und erkläre die Studiengänge. Zuvor zeige ich aber dann kurz noch das Imagevideo. Das geht so 2-4 Minuten. Nach dem Imagevideo steige ich dann direkt in die Beratung ein. Und zum Schluss können sie sich dann eintragen auf unserer Internetseite für einen Informationsanlass oder einen Student for a day.

In Stichworten was beim einzelnen Studiengang in der Beratung erwähnt wird:

- Ich zeige zuerst den Studienplan und
- dann sage ich wie lange so ein Studium geht,
- welchen Abschluss es ist (Bachelor of Arts oder Science),
- dann die Studiengebühren

- Anwesenheitspflicht
- Hauptfächer

Und dann schaue ich noch, welche Vertiefung die vielleicht interessieren und dann gehe ich auf diese auch noch ein.

**Welchen Nutzen würden Sie in einem Chatbot für die Studienberatung sehen? Welche Aufgaben müsste dieser übernehmen können?**

Es ist ja eigentlich eine Navigation, die wir dahaben. Und da wir ja zum Beispiel 11 verschiedenen Bachelorstudiengänge haben wäre es vielleicht ganz interessant, wenn man anklicken könnte welche Interessen man hat und dann nachher zu dem einen Studiengang geführt wird, was für einen persönlich wahrscheinlich am besten wäre. Und die Schüler wissen ja noch nicht genau für was sie sich interessieren und dann wären mögliche Fragen vielleicht: willst du eher in die soziale Richtung oder Wirtschaft oder Technik und das dann immer spezieller fragt. Das kann ein Chatbot sehr gut machen. Und dann kommt zum Schluss der Studiengang X raus und dann würde ich eben sagen, dass man den Ansprechpartner hat und den kann man dann persönlich anrufen und einen Termin vereinbaren.

**Was darf der Chatbot nicht sein? Wo muss die Trennung zwischen Chatbot und Studienberater sein?**

Wenn es darum geht, dass die Studieninteressierte sich im Detail über informieren muss, vielleicht weil sie aus einer bestimmten Situation kommt. Dann muss eine Ansprechperson aus dem Fachgebiet zur Verfügung stehen.

**Was für eine Persönlichkeit sollte der Chatbot haben? Sollte er als professioneller Berater auftreten oder auf Augenhöhe mit den Studieninteressierten?**

Das Gespräch muss auf Augenhöhe stattfinden, es darf nicht zu formell sein. Man muss sich wohlfühlen. Da es sehr viele junge Leute sind, die am Anfang auch etwas unsicher sind. Dann ist es wichtig, dass diese alles Fragen können und keine Hemmschwelle haben und dass ich da nicht so eine Autoritätsperson bin, die sie sich jetzt einfach mal anhören, sondern es soll ja auch ein Dialog entstehen.

**Gibt es einen Unterschied in der Persönlichkeit des Chatbots nach Zielgruppen? Zum Beispiel Mittelschüler bzw. Maturanden/Berufsmaturanden?**

Schüler wissen noch gar nicht was sie genau studieren wollen und sind etwas schüchtern. Sie muss man irgendwie abholen. Berufsmaturanden wissen schon eher in welche Richtung sie wollen. Sonst sind auch dort sehr oft Unterschiede.

**Dürfte der Chatbot Ihrer Meinung nach auch Gebrauch nehmen von Smiley und Emoticons?**

Unbedingt.

**Wie erleben Sie die Kommunikationsfreudigkeit von Studieninteressierten? Gehen Interessierte gerne auf Sie zu und stellen Fragen?**

Das ist sehr unterschiedlich. Einige, die auf so Messen gehen, informieren sich schon vorher was gibt es für Angebote. Dann kommen die gezielt an den Stand und sagen ich habe gelesen, dass sie Photonics anbieten, dann berate ich. Andere bleiben am Stand kurz stehen, um sich ein Gesamtüberblick zu verschaffen. Die spreche ich direkt an. Die dritten sind etwas schüchtern und am Stand vorbeihuschen. Die versuchen wir aber auch irgendwie einzufangen.

**Was für Fragen werden Ihnen von Studieninteressierten gestellt? Können Sie die wichtigsten Fragen aufzählen?**

- Welche Studiengänge werden angeboten?
- Was sind die Anforderungen dieser Studiengänge?
- Was sind die Kosten?
- In welchen Berufen kann ich anschliessend arbeiten?
- Wo liegt Chur?
- Wie lange geht ein Studium?

**Welche Fragen müsste ihrer Meinung der Chatbot zusätzlich noch beantworten können?**

Er müsste alle formellen Fragen beantworten können, wie zum Beispiel wie kann ich überhaupt in der Schweiz studieren, welchen Abschluss braucht es. Was kostet das Studium? Was habe ich nachher für Berufsaussichten. In den Broschüren steht auch ganz toll drin, welche Berufe ich nachher damit machen kann.

**Anhand welcher Kriterien empfehlen Sie einen Studiengang? Verwenden Sie standardisierte Fragebögen?**

Wenn jemand sprachbegabt ist, dann empfehle ich meistens Tourismus, weil der ja auch Bilingual angeboten wird. Dann gibt es einige die gerne organisieren und sich wirtschaftlich interessieren, die haben dann das Spektrum von Betriebsökonomie über Tourismus, Sport Management und Service Design. Wenn aber Leute sagen, sie sind wirtschaftlich interessiert aber auch mit der Kombination von IT, dann kommt der Digital Business Management aber dann versuche trotzdem auch etwas in den Bereich der Informationswissenschaft zu lenken, weil das ist ein Studiengang, den man überhaupt

nicht kennt. Und da versuche ich dann zu erklären, dass man überhaupt keine Voraussetzungen braucht, man muss auch gar nicht mathe-affin sein. Man muss auch nicht programmieren können, sondern es ist eine Kombination aus vielen Sachen, die sehr gesucht sind, aber zu wenig Leute da sind. Wenn jemand komplett technisch veranlagt ist, dann wird denen Photonics empfohlen. Und Architektur und Bauingenieurwesen sagen einem die Leute direkt. Das würde ich nicht direkt empfehlen, denn das ist ein ganz klassischer Studiengang. Dann gibt es noch Multimedia Production. Dass sind Leute, die mit Medien/Journalismus, Marketing und Foto/Film/Fernsehen irgendwas zu tun haben.

### **Möchten Sie noch etwas zum Thema anmerken?**

Man muss zusätzlich noch hervorheben, wieso man an der HTW Chur studieren soll und nicht in Deutschland oder einer anderen Hochschule. Gerade in der HTW Chur aber auch an anderen Hochschulen in der Schweiz ist die Ausstattung viel besser wie in Deutschland. Es gibt kleinere Klassen und dadurch viel familiärer. Das man 1 zu 1 mit dem Professor arbeitet und das er jeden einzelnen Studenten kennt. Und mit den einzelnen Studenten auch Beratungen durchführt. Dadurch ist es auch viel intimer und es ist eine nicht so grosse Hemmschwelle da. Jeder Studiengang hat auch ein eigenes Labor. Das hat man in Deutschland nicht. Ganz viele Leute aus der Wirtschaft hat man auch als Dozenten und so lernt man schon die Betriebe kennen und man hat die Stellenausschreibungen an der FH für Praktika und Zwischensemester. Und das ganz Besondere an der Schweiz ist, dass man auch gleich die Arbeitsgenehmigung hat als Student. Die Schweizer Unternehmen wissen auch was es für Hochschulen in der Schweiz gibt und wenn die jemanden in ihrem Bereich suchen, wissen die wo die Leute studieren und machen dort direkt die Stellenausschreibungen. Deutschland ist so riesen gross und hat so viele Hochschulen und Studiengänge, dass man eher nach der Arbeit suchen muss.

## **7.3 Transkript befragte Person B**

Datum: 29.05.2019

Uhrzeit: 9:00 Uhr

### **Welchen Aufgaben gehen Sie im Zusammenhang mit der Studienberatung nach?**

Studienberatung ist im BIZ Gymnasium und alles was dort aufwärts geht – Studium und anschliessend aufwärts. Berufsberatung sind die Personen aus der Sekundar-Stufe,

Lehre und eventuell die Personen mit Berufsmatura. Die Personen haben dann mehrheitlich mit Studium an der Fachhochschule zu tun.

Ich mache Studien- und Laufbahnberatung. Das heisst eben Studienberatung mit Gymnasiasten. Da kann es zur Studienbahn- bis zur Berufswahl gehen, wenn sie z.B. auch aus dem Gymnasium fallen. Bei der Laufbahnberatung geht es von der Migrationsberatung von Hochschulabsolventen – oftmals, wenn es dann um Diplomanerkennungsfragen geht – bis zum Arbeitsmarkteinstieg. Oder dann machen wir auch RAV Beratungen. Dort haben wir auch Hochschulabsolventen, welche zu uns kommen. Aber auch allgemein Neu- oder Umorientierung.

Studienwahlfragen habe ich dann auch an den Gymnasien. Ich betreue hier 4 Gymnasien da in Zürich. Dort habe ich Beratungen im Schulhaus. Ich habe auch zum Teil Elternabende, welche ich leite, wo ich sie in die Studien- und Berufswahl einführe. Wir haben auch Klassengespräche. Das heisst alle Klassen von diesen vier Schule, welche ich betreue, kommen einmal hier ins BIZ. Ich gehe auch an Messen. Sei dies eine Mastermesse an einer Uni oder sei dies ein Infotag. Workshop leite ich teilweise auch zu Studium konkret. Dort laden wir Studenten ein, zu unterschiedlichen Themen. Dann kommen die Studis hier ans BIZ und die Gymnasiasten können sie ausfragen.

**Mit welchen Zielgruppen haben Sie am häufigsten zu tun in ihrer Studienberatung und welche besonderen Eigenschaften können Ihren Gesprächspartnern zugesprochen werden?**

Auf der Jugendstufe habe ich hauptsächlich mit Gymnasiasten zu tun. Auf der Erwachsenen Stufe habe ich Personen, die nach der Matur schon ein Studium gemacht haben oder es können Leute sein, die einen Bachelor gemacht haben an einer Fachhochschule. Wenn ich in einem erwachsenen Kontext berate, ist es oft so, dass Fachhochschulen sehr attraktiv sind wegen der Teilzeitmodelle. Darum ist dies oft ein grosses Thema dort. Wir haben hier auch die Erwachsenen und deshalb habe ich beide Zielgruppen.

Grösstenteils sind es jüngere Maturanden, weil es auch noch das Laufbahnberatungszentrum in Zürich auch noch gibt. Dort mischt es sich aber auch etwas. Ein Teil machen wir aber auch Laufbahnberatungen. Dort kann es vom 25-jährigen bis zum 60-jährigen gehen.

**Welche Eigenschaften können Studieninteressierten für Hochschulen zugesprochen werden?**

Das ist noch schwierig zu sagen. Ob das jetzt Personen mit einer Matur oder Berufsmatur sind – die Eigenschaften sind sicher, dass sie eher eigenständig sind. Auch eher, dass es gleich einen Bezug zur Arbeit haben. Die mit der Berufsmatur sagen dann, sie machen jetzt keine Passarelle, weil es mir an der Uni zu theoretisch ist. Das ist ihnen schon sehr wichtig. Reflektiert sind unsere mehr als wenn sie direkt aus der Sek komme, einfach weil sie etwas älter sind. Aber manchmal auch nicht. Also das schwankt sehr von Person zu Person, sowieso in diesem Alter. Das kann man eigentlich gar nicht so allgemein sagen. Sie sind eigentlich schon sehr neugierig und auch auf die Zukunft ausgerichtet. Sie fragen dann auch, was mache ich damit, wenn ich es lerne. Und bei den Erwachsenen kann man dies gar nicht so auf die Eigenschaften legen, sondern einfach auf das Modell herum – mit Kinderbetreuung etc. Allgemein finde ich sie gut organisiert.

### **Wie läuft eine Studienberatung im Normalfall ab?**

Zu Beginn frage ich immer, was sie hergeführt hat und wo sie gerade so stehen, also auch ihr Anliegen. Das ist so das erste. Und danach kommt es sehr darauf an, was gerade kommt. Wenn es jemand ist, bei dem noch alles offen ist und er überhaupt nicht weiss was, dann ist es erstmals eine Interessensklärung. Es kann dann auch sein, dass wir zuerst einen Interessenstest machen. Den schaut man dann in einem Folgetermin an. Dann ist es aber meistens noch nicht so detailliert auf einzelne Studiengänge ausgerichtet. Es kommen aber auch Leute mit 2-3 richtigen und dann ist der Fokus schon auch auf Interessen und was einem wichtig ist, aber auch auf Entscheidungsmethodik, wo man auch schon in der Beratung angehen kann. Infovermittlung ist eigentlich immer teil der Beratung. Bei uns schauen wir, dass wir sie nicht zu fest an die Hand nehmen. Wir zeigen wo sie es finden und bei den meisten geht das ohne Problem. Aber auch hier gibt es Personen, wo noch für die Suche Hilfe brauchen, weil sie es nicht alleine können. Es ist mehr eine Prozessbegleitung – wo man auch schaut wo sie Schnuppern gehen können.

### **Welchen Nutzen würden Sie in einem Chatbot für die Studienberatung sehen? Welche Aufgaben müsste dieser übernehmen können?**

Ich habe mir überlegt, um was für Fragen es primär in der FH Studienberatung geht. Und dort geht es mir primär um Zulassungsfragen, ob es jetzt von den Maturanden herkommt oder auch aus anderen Richtungen. Weil man halt diese Praktika zuvor noch machen muss. Oder auch wenn man Fachfremde BM gemacht hat, dann braucht es auch teilweise Abklärungen. Das sind auch Fragen, welche bei uns in der Beratung oft kommen: was muss ich, wie muss ich es machen. Auch die Infoanlässe müssen sicher drauf sein, weil dies gute Gelegenheiten sind für Jugendliche oder auch Erwachsene, um

dort einmal reinzuschauen. Auch weil diese Anlässe oft auch sehr gut gemacht sind, mit Studierenden uns so weiter. Dann braucht es Studiengangbeschreibungen von allen Studiengängen, welche die Hochschule anbietet. Auch mehr in die Richtung eines Vergleiches oder weiterführende Links in diese Richtung. Das wäre sicher hilfreich. Das Entscheiden kann ein Chatbot sicher nicht übernehmen. Aber dass er eine Infovermittlungsaufgabe hat, das kann ich mir vorstellen. Oder aber dann so Vorfragen: wie dieser Studiengang zeichnet dies und dies aus. Dann passt dies zu einer Person oder passt es nicht. So etwas könnte man sich überlegen.

### **Was darf der Chatbot nicht sein? Wo muss die Trennung zwischen Chatbot und Studienberater sein?**

Entscheidungstechniken und Psychosoziale Themen, die wir oft in der Studienberatung haben, kann meiner Meinung ein Chatbot nicht übernehmen. Die Personen, die zu uns kommen fragen sich, was zu ihnen passt, wie kann man sich entscheiden. Dies schaut man gemeinsam in einem Austausch an. Und wenn man dies mit einem Chatbot macht, stelle ich mir das schwierig vor. Die Infovermittlung ist etwas, was wir gut an einen Chatbot abgeben könnten. Es kommen vielleicht Fragen, was kann ich studieren aber das Gespräch zeigt dann, dass es eigentlich noch um die Eltern geht, die gewisse Erwartungen haben. Sie selber haben eine Unsicherheit, weil sie eigentlich Kunst machen möchten aber der Berufsmarkt nicht so da ist. Da kommen genau solche Themen auf, wo ich mich Frage, wie ein Chatbot solches abfangen kann. Ich könnte mir gut vorstellen, dass er als Prozessbegleiter fungiert und fragt, ob die Person schon Schnuppern war oder ob er schon auf [berufsberatung.ch](http://berufsberatung.ch) sich informiert hat. Oder ob er schon auf der Homepage der Hochschule den Beschrieb gelesen oder mit Leuten gesprochen hat. Kann mir vorstellen, dass er mit einer Art Fragekatalog gewisse Sachen machen kann. Ich weiss einfach nicht wie gut er das kann, weil die gleichen Fragen oft nicht zu den gleichen Folgefragen führen.

### **Was für eine Persönlichkeit sollte der Chatbot haben? Sollte er als professioneller Berater auftreten oder auf Augenhöhe mit den Studieninteressierten?**

Ich weiss nicht, ob ich hier eine allgemeine Antwort geben kann. Das ist wirklich noch schwierig. Wenn sich Erwachsene melden, fände ich es nicht so angebracht, wenn der Chatbot sie duzt. Ich weiss nicht, von den Personen, die bei mir in der Beratung sind, dies so gut fänden. Offiziell dürfen wir sie hier bei uns nicht duzen. Wenn sie 18 sind ist es wie klar. Am einfachsten wäre man Siezt, weil es stört sie nicht. Wenn man nicht zwei Versionen machen will ist dies sicher einfacher und unverfänglicher. Ich glaube nicht,

dass der Zugang dadurch schlechter wird, denn sie sind immer sehr offen in der Beratung, ob ich sie jetzt sieze oder duze.

**Gibt es einen Unterschied in der Persönlichkeit des Chatbots nach Zielgruppen? Zum Beispiel Mittelschüler bzw. Maturanden/Berufsmaturanden?**

In diesem Alter eigentlich nicht einmal unbedingt. Das einzige vielleicht ist die Unabhängigkeit von zu Hause. Weil, wenn jemand einmal gearbeitet hat wird das Thema Teilzeitstudium wichtiger. Von der Persönlichkeit her würde ich aber sagen nicht unbedingt – höchstens bei den Erwachsenen. Weil dort ist Teilzeitstudium, Vereinbarkeit Familie, Beruf und Studium, Kosten dann doch ein grösseres Thema ist als jetzt vielleicht bei jüngeren.

**Dürfte der Chatbot Ihrer Meinung nach auch Gebrauch nehmen von Smiley und Emoticons?**

Ich würde es nicht ausschliessen. Ich habe mir nur überlegt: ich mache oft so Standortbestimmungen wo sie im Moment gerade stehen, wo ihr Interesse im Moment gerade ist oder wie sie sich zu gewissen Themen fühlen und ob man dies nun mit Zahlen oder Smileys macht von der Skala her, dass man dies zum Beispiel auch so machen könnte, anstelle von Zahlen. Von der Aussagekraft ist dies bei jüngeren wohl grösser als bei älteren. Aber ich würde jetzt nicht sagen, dass dies störend wäre.

**Wie erleben Sie die Kommunikationsfreudigkeit von Studieninteressierten? Gehen Interessierte gerne auf Sie zu und stellen Fragen?**

Meistens sind sie sehr offen. Ich habe sehr selten Leute, die verschlossen sind oder Mühe haben sich zu artikulieren. Es gibt es aber ab und zu einmal, wenn vielleicht auch Psychische Problem dahinter sind oder die Person einfach schüchtern ist. Da weiss ich nicht, ob sich dies ändert, weil man ja mit einem Medium kommuniziert. Wenn jemand schüchtern ist, kann dies vielleicht sogar einfacher sein. Grundsätzlich melden sie sich ja freiwillig, wenn sie hierherkommen. Das ist jetzt auch der Unterschied zur Berufsberatung von den Jugendlichen her, da kommen schon auch alle freiwillig, doch meist je nach Eltern, werden sie mehr geschickt oder gehen sogar noch mit.

Darum sind sie meistens doch sehr offen und kommunikativ.

**Was für Fragen werden Ihnen von Studieninteressierten gestellt? Können Sie die wichtigsten Fragen aufzählen?**

Es ist wirklich sehr breit. Eine grosse Frage, die immer wieder kommt, ist: was passt zu mir?

Und auch impliziert, was würdest du jetzt sagen, was soll ich machen. Oft sind sie schon etwas informiert, haben sich schon so ein paar Gedanken gemacht. Und dann möchten sie hören: komm mach doch das, dass passt. Aber dann wird es breit.

- Wo sind meine Stärken?
- Was passt zu dem?
- Welche Berufsaussichten habe ich mit diesem Studium?
- Entscheidungsfindungsfragen zwischen verschiedenen Richtungen: mich interessieren diese Studiengänge aus diesem und jenem Grund. Aber dann kommt immer ein ABER
- Soll ich an die FH oder Uni? Wegen der Praxis oder wegen dem Status
- Plan B bei Medizin
- Zulassungsbedingungen ist nicht eine Hauptfrage, aber eine die oft irgendwann kommt. Vor allem wenn ich Leute für die FH habe
- Kombinationsmöglichkeiten von Major und Minor
- Studium im Ausland. Da schauen wir, ob es dann nur ein Semester ist oder das ganze Studium oder Bachelor hier und Master dort
- Anrechnungsfragen
- Wie komme ich eine Übersicht, dass ich nichts verpasse?
- Brauche ich wirklich ein Master? Weil man ja lange gesagt hat: Bachelor und dann ist man berufsqualifiziert
- Wechsel Uni – FH
- Was funktioniert überhaupt ein Studium?
- Was sind ECTS?
- Wie viele Punkte muss ich erwerben?
- Wie sieht der Stundenplan aus?

### **Gibt es Fragen, welche gewisse Folgefragen nach sich ziehen?**

Wenn ich an Uni/FH denke und was passt eher zu mir. Da kommt, was ist der Unterschied zwischen Uni und FH und meistens ist die Folgefrage, wo sieht ihr euch eher. Teilweise ist bei was passt zu mir, welche Werte sind dahinter: sei es beruflich oder Eigenverwirklichung. Bei Haupt- und Nebenfächern, wo das überhaupt existiert: kommt oft auch der FH Vergleich, was oft noch nachkommt, wenn man schon eine Richtung hat – aber wo dann?

Das ist aber noch schwierig so direkt zu sagen, denn meistens kommen Folgefragen aus der Diskussion, aber das eine direkt zur anderen führt ist schwierig zu sagen.

**Welche Fragen müsste ihrer Meinung der Chatbot zusätzlich noch beantworten können?**

Nein, im Vergleich zu den Fragen, welche wir hier bei uns haben, glaube ich schon, dass es in einem Chatbot um Zulassungsfragen sind sicher ein Thema und die Berufsperspektiven nach dem Studium kann man sicher so abdecken. Studiengangvergleiche, Angebot von den eigenen Studiengängen. Wie weit man Angebote von der eigenen Hochschule, mit der von anderen vergleichen will und kann ist eine andere Frage.

**Anhand welcher Kriterien empfehlen Sie einen Studiengang? Verwenden Sie standardisierte Fragebögen?**

Kriterien bei den Personen, gerade wenn es um Uni oder FH geht, sind schon die Orientierung des Studienganges und mit dem Praxisbezug. Viele wissen gar nicht so genau, wenn es heisst es sei praxisorientiert, was dies genau bedeutet und dass man dort oft mit Beispielen arbeiten muss. Wenn dann dort nur praxisorientiert steht, wissen die Jugendlichen oft nicht was dies bedeutet. Dass man dort mit Unternehmen zusammenarbeitet und die Dozenten von anderen Richtungen kommen.

Was wir halt auch immer machen sind diese Self-Assessments. Da gibt es auch auf Uni-Stufe, welche, die zeigen wie gut ein Studiengang zu einem passt, nicht empfohlen, sondern ob er zu einem passt. Ich mache oft den SIC oder der IMBES. Ich mache aber auch den AMWI, Am liebsten würde ich. Da hat man so unterschiedliche Interessensfragen drin, was übrigens auch Fragen sein könnten im Chatbot. Da geht es dann in unterschiedliche Interessen, wo man abfragt.

Also eigentlich ist es wirklich so, dass die Leute wollen, dass wir ihnen etwas empfehlen. Wir sind aber dazu angehalten neutral zu sein und dies nicht so direkt auszusprechen. Aber klar schaut man mit diesen Kriterien, was eher und was eher nicht. Aber wirklich etwas zu empfehlen würde ich mir nicht anmassen.

**7.4 Transkript befragte Person C**

Datum: 27.05.2019

Uhrzeit: 17:00 Uhr

**Welchen Aufgaben gehen Sie im Zusammenhang mit der Studienberatung nach?**

Studienberatung ist mein Schwerpunkt. Ich war zuvor noch in Ausbildung in Biel. Ich bin aber eigentlich Gym-Lehrerin gewesen. In der Studienberatung habe ich vor allem

Gymnasiasten, denn die gehören laut Statistik zur Studienberatung. Obwohl ich muss auch sagen, dass Leute mit einer Berufsmatura oder Fachmatura studieren gehen können. Dort läuft es dann auch ähnlich mit der Beratung. Studienberatung heisst aber eigentlich für Leute, welche eine Gymnasiale Matura haben. Studium ist der Hochschulbereich – Uni, Fachhochschule und Pädagogische Hochschule. Aber eben, ich muss hier nochmals sagen, Studienberatung ist eigentlich nur für den Gymnasialen Weg an die Uni. Ich glaube das ist historisch gewachsen. Traditionell ist Studienberatung getrennt von der Berufslaufbahnberatung. Gymnasiasten dürfen natürlich auch an eine Fachhochschule aber oft gehen sie dann schon an die Uni. Wir haben uns hier am BIZ die Arbeit eigentlich aufgeteilt. Also eigentlich meine Kollegin kümmert sich mehr um die Personen, welche an die Fachhochschule gehen wollen.

Ich mache also Beratungsgespräche aber auch Anlässe. Also ich bin jetzt für das Gymnasium in Liestal zuständig. Bei mir ist so, dass die Klassen ins BIZ kommen und dann gibt es so eine Art Kick-off, wie geht es jetzt weiter und so. Ich zeige dann so die verschiedenen Möglichkeiten auf und sie müssen dann selber auch recherchieren. Das ist dann in der Klasse – die meisten sehe ich dann nie wieder.

Manchmal gehen wir auch zu zweit oder dritt ins Gymnasium an einen Grossanlass. Dann sind alle Klassen vom Jahrgang dort und dann geht das einen ganzen Tag oder einen halben, wo es verschiedene Teile gibt. Da gibt es auch so Interessenworkshops, oder zu ihren Fähigkeiten oder auch Recherchieren. Und natürlich können sie auch einen Interessentest machen.

**Mit welchen Zielgruppen haben Sie am häufigsten zu tun in ihrer Studienberatung und welche besonderen Eigenschaften können Ihren Gesprächspartnern zugesprochen werden?**

Ich habe eben mit Gymnasiasten zu tun. Das geht bei uns in Baselland 4 Jahre und meistens kommen sie so nach zwei Jahren zu mir. Ab und zu habe ich auch Leute, die in einem Zwischenjahr sind. Die wollen vielleicht arbeiten gehen oder ins Ausland. Ganz selten kommen solche aus dem ersten Jahr. Die meisten Leben dann noch zu Hause bei ihren Eltern. Ich habe auch solche Gruppen, welche schon am Studieren sind und nicht so recht wissen ob sie weitermachen wollen oder solche mit einem Hochschulabschluss aber nicht wissen wie es weitergehen sollte.

Aber die Eigenschaften ist schwierig zu sagen. Die Persönlichkeit ist sehr breit wie auch in anderen Zielgruppen. Man kann nicht sagen, die sind so oder so. Das einzige was ich sagen kann, ist dass man keine globale Aussage machen kann. Aber tendenziell kann man sagen, dass sie mehr Möglichkeiten haben. Im Bildungssystem stehen ihnen

vielleicht mehr offen als bei anderen. Sie haben dann schon immer etwas die Qual der Wahl, was andere vielleicht nicht so haben. Es wäre halt so viel möglich. Manchmal wollen sie einfach nur Infos. Meistens haben sie schon etwas recherchiert. Sie haben auch schon einige Ideen und es geht darum diese noch durch zu diskutieren. Dann müssen sie vielleicht noch an einige Infoanlässe gehen. Oder sie haben noch keine wirkliche Idee oder dann ganz viele unterschiedliche Interessen.

### **Wie läuft eine Studienberatung im Normalfall ab?**

Im Normalfall bekommen sie mit der Einladung einen Fragebogen. Sie müssen sich da relativ detailliert beschreiben. Also zuerst auf einer Skala von 1-10 müssen sie sich einordnen, wo sie gerade stehen. Dann müssen sie ihre Fragen aufschreiben und ihre Ideen und wie die Beratung sie unterstützen soll. Dann sehe ich schon in welche Richtung es etwa geht und kann auch etwas vorbereiten. Dann gibt es ein paar Fragen zu ihren Interessen. Was interessiert sie besonders, oder das letzte Erlebnis, welches sie wirklich interessiert hat. Lieblingsfächer und Traumberufe gehören auch dazu. Dann gibt es einen Teil, wo sie ihre Stärken selber einschätzen sollen. Wo vielleicht etwas weniger. Dann müssen sie aber auch noch die 5 wichtigsten davon aufschreiben, also die wo sich das auch am meisten zeigt. Und dann können sie diesen Teil auch noch einer nahestehenden Person geben zum Ausfüllen. Das gibt dann immer noch spannende Diskussionen. Gerade wenn es Unterschiede gibt. Das dient einfach als Gesprächsgrundlage. Also ich werte hier dann nichts aus.

Meistens gerade bei jungen Frauen beobachte ich, dass sie sich eher weniger stark einschätzen und die Fremdbeurteilung ist dann tendenziell etwas besser. Dann gibt es noch ein Blatt mit den Werten, also was ist einem wichtig. Das kann auch noch einen Einfluss haben bei der Entscheidung. Also wenn man dann an einen Studiengang denkt, dass man sich fragt, ist dieser Wert darin enthalten oder widerspricht es dem.

Aber es geht grundsätzlich darum, dass sie sich einmal Gedanken machen.

Hat jemand z.B. viel Wörter wie Erfolg, Lohn, Vermögen angekreuzt, dann diskutieren wir dies auch. Also je nach Studiengang hat man das dann mehr oder weniger. Die Frage ist dann wie wichtig das eigentlich ist. Das ist die Vorbereitung.

Wenn sie dann hier sind begrüße ich sie und dann können sie eigentlich einfach mal etwas erzählen, was ihre Gedanken sind, ihre Ideen. Einfach das sie etwas frei erzählen. Ich mache mir dann einfach Notizen im Gespräch. Ich schreibe auch auf, welchen Schwerpunkt sie haben im Gym. Ich schreibe auch, was sie schon gemacht haben, wie sie sich schon informiert haben. Auch ihre Kriterien, also was ihnen sehr wichtig wäre (z.B. Kontakt mit Menschen, Menschen helfen). Oder es könnte auch der Studienort oder

finanzielle Dinge sein. Aber auch Interessen in der Freizeit. Die Eltern sind meistens nicht dabei oder selten.

Grundsätzlich empfehlen wir nicht – die Entscheidung liegt bei ihnen. Das Resultat ist dann vielleicht mehrere Studiengänge oder mehr die nächsten Schritte. Was machen sie als nächstes, über was müssen sich noch recherchieren. Wenn sie noch gar nicht wissen in welche Richtung es gehen soll, geht es wirklich erst einmal darum, dass sie sich vorstellen und Gedanken machen. Sie wollen sich auch einen Überblick verschaffen, was es überhaupt gibt. Mit dem Buch „Studium in Sicht“ können sie sich zum Beispiel einmal einen Überblick verschaffen, was es überhaupt gibt. Für einige ist dies dann schon genug, dass sie sagen, entweder ist es diese Richtung – dann sieht man auch, dass vielleicht doch so eine Ahnung oder Idee da ist – oder sie wissen noch gar nicht welche Richtung – nur vielleicht, dass sie nichts mit Mathe wollen. Dann sage ich auch, dass sie dies einfach mal mitnehmen können und sich informieren.

Bei Interesse biete ich an, dass sie den Interestest machen können. Dort gibt es dann unterschiedliche Test, auch zwei/drei, welche aus dem Studienbereich sind. Je nachdem, ob man noch eher mehr die Studieninhalte genauer will oder was macht man anschliessend, also Berufsaussichten. Da probiere ich dann einfach herauszufinden, was ihnen wichtiger ist. Es gibt schon Leute, die wollen mehr wissen, was sie anschliessend danach machen können und andere wollen einfach wissen, ob es sie inhaltlich wirklich interessiert.

Wenn alles noch sehr offen ist, kann es dann auch gut sein, dass sie mehrmals kommen. Ein Erstgespräch geht dann auch so 1.5 Stunden. Mein persönliches Ziel ist, dass sie am Schluss einen Schritt weiter sind und sich auch selber zu helfen wissen. Oft haben sie dann auch noch eigenen Ideen und schauen noch selber etwas. Sie melden sich dann nicht gleich irgendwo an.

**Welchen Nutzen würden Sie in einem Chatbot für die Studienberatung sehen?  
Welche Aufgaben müsste dieser übernehmen können?**

Das kommt darauf an, wo der Chatbot dann hinkommt. Wenn er an der Hochschule eingesetzt wird und dort auf der Homepage ist, dann geht es um diese Studiengänge von der Hochschule. Wir sind neutral, wir geben nur einen Überblick. Ich sage niemandem, gehen sie nach Zürich. Sie müssen dies selber entscheiden. Wo sind sie am wohlsten oder was interessiert sie am meisten. Da ist schon auch die Frage, ob das der richtige Ort ist. Die Studienberatung an der Hochschule weiss sicher mehr auch über die Zulassungen. Das sind jetzt Sachen, die weiss ich zum Teil schon, muss ich aber selber dann auch recherchieren. Sie sind dann mehr so für Zulassungs-Sachen da oder bei

Fragen wie: wird jetzt ein Praktikum angerechnet. Da verweisen wir sie dann immer an die Hochschule.

Ich finde es heikel aufgrund von einigen Wörtern einen Studiengang zu empfehlen oder ich kann mir nicht so richtig vorstellen, wie dies gehen soll. Denn ich habe die Erfahrung gemacht, dass hier so viele Faktoren mitspielen. Wir machen schon auch diese Interessentests, wo es eine Liste von Vorschlägen gibt. Aber das ist auch wieder Gesprächsgrundlage. Es ist dann selten: hier haben wir es schwarz auf weiss, das machen wir jetzt.

Für mich wäre ein Nutzen, dass er wie Infos suchen könnte. Doch ist dies dann wirklich ein Mehrwert. Im Bereich der Studienberatung sind vor allem Leute, die eher keine Schwierigkeiten haben diese Infos zu suchen. Bei anderen Zielgruppen wäre dies vielleicht etwas anders. Das mit den Infos ist also nicht so wirklich eine sinnvolle Ergänzung.

Was ich mir eher vorstellen könnte, ist dass er wie eine Begleitung im Prozess sein könnte. Aber ohne Antworten zu liefern, sondern eher mit Tipps. Wie man weitermachen könnte. Es gibt da auch wieder vom SBDD eine Broschüre, die diesen Prozess etwas beschreibt. Der Chatbot könnte dann einen niederschweligen Kontakt darstellen, wo Tipps gibt, wie könnte man weiter gehen. Aber ohne, dass er einem Antworten liefert. Er könnte dann auch sagen, wo man sich weiter informieren kann oder gehe doch einmal auf diese Seite. Er könnte dann auch fragen: was sagt dein Bauchgefühl? Für gewisse Leute ist dies wichtiger oder weniger. Oder bei der Umsetzung geht es darum: hast du dich schon um eine WG gekümmert. Also mehr so praktische Tipps. Diese Interessentest gibt es ja schon. Wie kann er dort einen Mehrwert liefern, oder dies ergänzen was es schon gibt. Die Tests sind auch schon sehr umfangreich und viele finden, dass diese auch gar nichts bringen.

### **Was darf der Chatbot nicht sein? Wo muss die Trennung zwischen Chatbot und Studienberater sein?**

(Bereits oben erwähnt)

### **Was für eine Persönlichkeit sollte der Chatbot haben? Sollte er als professioneller Berater auftreten oder auf Augenhöhe mit den Studieninteressierten?**

Das weiss ich nicht so richtig. Er darf schon auch auf Augenhöhe sein und die Studieninteressierten Duzen, dann ist es vielleicht etwas niederschwelliger. Aber dann ist ein Unterschied – du hast ja hier gefragt wegen dem professionellen Berater – dann eher nicht in diesem Fall. Aber dann gibt er vielleicht auch ein falsches Bild von der

Beratung. Aber es kommt schon immer wieder darauf an. Es kommt halt schon darauf an, was man rüberbringen will.

**Gibt es einen Unterschied in der Persönlichkeit des Chatbots nach Zielgruppen? Zum Beispiel Mittelschüler bzw. Maturanden/Berufsmaturanden?**

Zwischen den Gymnasiasten und den Berufsmaturanden wohl eher weniger. Sie sind so schon unterschiedlich genug. Die Berufsmaturanden kommen schon aus einem Beruf und wollen vielleicht einfach weitermachen. Aber sie wollen dann zum Teil schon auch wechseln.

**Dürfte der Chatbot Ihrer Meinung nach auch Gebrauch nehmen von Smiley und Emoticons?**

Es kommt darauf an was im Vordergrund steht. Wenn es darum geht Infos zu vermitteln, dann soll es ja auch etwas seriös wirken und dann vielleicht eher nicht. Es kann auch eine Wertung haben. Vielleicht eher für Jugendliche. Aber vielleicht muss man die Smileys auch gezielt auswählen. Es ist auch ein Bild, welches man transportiert. Will man vielleicht etwas jung daherkommen? Soll es Freude oder Lust machen. Das muss aber dann die Hochschule entscheiden, ob sie so etwas auf der Homepage haben will.

**Wie erleben Sie die Kommunikationsfreudigkeit von Studieninteressierten? Gehen Interessierte gerne auf Sie zu und stellen Fragen?**

Grundsätzlich kommen Leute hier in die Studienberatung, die haben Fragen und wollen schon kommunizieren. Ganz selten gibt es Leute, bei denen man etwas aus der Nase ziehen muss. Ich würde sagen, in der Studienberatung wenig. Wenn sie nicht so gesprächig sind, dann weil sie einfach ein paar Infos wollen. Aber im Vergleich zu anderen Zielgruppen, sagen diese relativ viel. Im Vergleich dazu sind die Jugendlichen, wo die Eltern oft dann auch sagen: komm wir gehen jetzt ins BIZ. Aber auch da gibt es Unterschiede.

**Was für Fragen werden Ihnen von Studieninteressierten gestellt? Können Sie die wichtigsten Fragen aufzählen?**

- Was ist Plan B. Was mache ich, wenn ich nicht die Anforderungen erfüllen?
- Was könnte zu mir passen?
- Was gibt es überhaupt?
- Was kann man studieren? Was kann alles nach der Matur studiert werden?
- Welcher Studiengang genau? Ich weiss schon die Richtung.
- Unterschied Uni und Fachhochschule?
- Fragen zur Finanzierung? Ich habe nicht so viel Geld, wie sieht es mit den Stipendien aus?

- Fragen zum Zwischenjahr? Ich möchte zuerst ein Jahr Pause machen, was gibt es für Möglichkeiten?
- Reicht mir das Praktikum, um diesen Studiengang zu machen?
- Ich kann mich nicht entscheiden?
- Was sind die Berufsaussichten?

### **Gibt es Fragen, welche gewisse Folgefragen nach sich ziehen?**

Das ist sehr schwierig zu sagen. Aber vielleicht kann ich es versuchen: Wenn sie fragen, was es alles gibt, frage ich oft, ob sie sich schon einen Überblick verschafft haben.

Wenn sie nach Plan B fragen, frage ich, ob sie schon Ideen haben. Bei der Unterscheidung von Uni und FH, erkläre ich das Bildungssystem und sie können dann noch weitere Fragen dazu stellen. Auch was heisst jetzt Master oder Bachelor – mit den ganzen ECTS und so weiter. Bei allem frage ich eigentlich immer, ob sie schon Idee haben.

Bei den Entscheidungshilfen reicht es den meisten die Unterlagen zu lesen. Andere haben sich schon super informiert und können sich trotzdem nicht entscheiden. Dann versuche ich mit Arbeitsblättern zu arbeiten, so eine Art Pro und Contra Liste. Einige brauchen es etwas strukturiert, andere nicht so. Gefühle spielen hier schon eine Rolle. Was sagt einem das Bauchgefühl. Bei einigen spielt das schon eine Rolle. Dann auch Berufsaussichten. Ein Test kann auch helfen für eine Entscheidung zu treffen. Und manchmal mache ich auch ganz spontan etwas. Manchmal muss einfach etwas Ordnung geschaffen werden. Und manchmal ist auf das Datum, die Anmeldefrist kann helfen zu entscheiden. Und manchmal auch den Druck heraus nehmen im Gespräch, man könnte auch noch wechseln, wenn es dann nicht das ist. Bei gewissen ist die Finanzierung auch ein Thema, dann werden auch Stipendien angesprochen. Die Zuständigen sind gerade bei uns im Haus, dann schicke ich sie einfach schnell zu ihnen oder gebe ihnen ein Merkblatt.

Voraussetzungen sind natürlich auch immer wieder ein Thema. Was auch noch oft kommt, aber vielleicht die Hochschule nicht bieten kann sind die Unterschiede. Also was sind die Unterschiede, wenn ich Psychologie an der ZHW oder an der Uni Basel studiere. Wo sind da die Unterschiede. Wir sagen dann immer, lesen sie hier etwas und vergleichen sie. Da müssen wir selber etwas recherchieren, um es herauszufinden. Aber das sind alles Dinge, die man auch auf der Homepage finden kann.

### **Welche Fragen müsste ihrer Meinung der Chatbot zusätzlich noch beantworten können?**

Wenn es möglich ist, dass sollte er so ein bisschen wie eine Triage machen. Das er einem weiterverweist. Je nachdem welche Frage gestellt wird, dann ans BIZ verweisen

oder melde dich beim Sekretariat der Hochschule. Dass er einem etwas weiterverweist. Das ist ab und zu bei uns auch so, dass sie hierherkommen und ich sie dann weiterverweisen muss. Oder an eine Studienfachberatung. Das ist sogar etwas, wo er uns etwas ersetzen könnte. Ich bin zwar froh, wenn sie zu uns kommen, aber bei gewissen wäre es besser, wenn sie gleich direkt zur richtigen Stelle gekommen wären.

**Anhand welcher Kriterien empfehlen Sie einen Studiengang? Verwenden Sie standardisierte Fragebögen?**

Wir empfehlen nicht. Es spielt verschiedenes mit. Interessen, Werte, Fähigkeiten auch, dass sie schauen wo liegen ihre Stärken. Wenn jemand sagt, dass er in Mathe so schlecht ist und er einfach nichts checkt, obwohl ich viel dafür machen, dann spreche ich dies schon an, wenn er dann an die ETH will. Ob er sich denn bewusst sei, dass er dort ... Das muss man thematisieren. Wenn man aber weiss für was man es braucht, kann auch der Knopf noch aufgehen. Ich würde auch in diesem Fall nicht sagen, dann geht es auf keinen Fall. Aber die Entscheidung liegt wirklich beim Kunden. Was auch immer gut ist, ist ein Schnupperstudium, da wird einem ein Stundenplan zusammengestellt. Dann verschafft man sich auch einmal einen Einblick.

Interessen, Fähigkeiten und Werte, das sind so die drei Punkte.

**Möchten Sie noch etwas zum Thema anmerken?**

Am ehesten kann ich mir vorstellen, dass er diese Tipps gibt und als Begleiter im Prozess ist. Vor allem, wenn ich mir überlege, was es schon gibt und welchen Mehrwert er jetzt liefern könnte.

Ich kann dir noch einige dieser Tests zeigen. Es gibt da auch noch Explorit. Dieser sagt noch mehr über die Person selber aus, auch mit Interessen. Aber die Antworten, die er Ausspuckt sind nicht nur auf Hochschulbereich fokussiert. Es wird alles einbeziehen. Manchmal kommt dort nichts von Studium oder nur Studiengänge – dass kann einen Hinweis geben. Der basiert auf dem Modell von Holland.

## **7.5 Transkript befragte Person D**

Datum: 12.06.2019

Uhrzeit: 09:00 Uhr

**Welchen Aufgaben gehen Sie als Kommunikationsberaterin nach?**

Ich arbeite als Kommunikationsberaterin und bin zuständig für Berufsstudien und Laufbahnberatung im Haus. Wir sind hier die Kommunikationsabteilung, die heisst INA

für Informationsagentur. Und Kommunikationsberaterinnen sind für unterschiedliche interne Partner resp. Kunden zuständig. Das Amt hat auch Kinderschutzfragen und andere Themen. Vor dieser Stelle habe ich als Fachberaterin für Studienwahlinformationen gearbeitet. Studienwahlinformationen für Berufsberatung.ch und alle nützlichen Informationen rund ums Thema Studium, Ausbildung, Berufswahl, Informationsveranstaltungen. Ich habe für den Kanton Zürich unter anderem für diesen Verbund gearbeitet der Berufsberatung.ch macht. Das ist der SDBB. Ich mache immer noch Fachredaktion im Bereich Studieninformation und aus diesem Grund bin ich auch Kommunikationsberaterin für diesen Bereich. Das ist Berufsberatung.ch und auch in Printprodukten, welche hergestellt werden. Also die Informationen für Studieninteressentinnen und -interessenten. Also all die Leute, die sich informieren über einen Studiengang an der FH oder Uni/ETH sind Zielgruppe dieser Informationsmittel. Diese sind sowohl online oder in verschiedenen Printprodukte. Zum Beispiel zum Printprodukt „Perspektive“. Sonst habe ich viel mit Netzwerkfragen zu tun: also wie man die Zielgruppen erreicht. Selber bin ich nicht die technische Person, die selber etwas Programmieren würde. Ich kenne aber Marketingkampagnen sehr gut. Wie erschliesst man neue Zielgruppen. Und meine Antworten sind auf Basis dieser Berufserfahrung zurückzuführen.

### **Welche Eigenschaften können Studieninteressierten für Hochschulen zugesprochen werden?**

Wir haben Personen, welche eine Lehre gemacht haben. Sie haben genaue Vorstellungen, klar man kann auch keine haben. Sie wissen was sie vom Studium wollen und wo sie nachher hinwollen. Oder sie möchten ihre Möglichkeiten vergrössern. Und das ist, glaube ich, eine Eigenschaft, die man wirklich festhalten muss. Sehr viele Uni Studieninteressierte gehen einfach mal an die Uni. Es interessiert sie einmal ein Fach, sie studieren einmal Physik. Aber sie wissen noch nicht was sie danach mit dem machen.

### **Können Sie kurz einige Punkte zu dem von Ihnen geleiteten Projekt erzählen?**

Innerhalb meiner Tätigkeit als Kommunikationsberaterin bin ich Projektleiterin für ein Projekt der Studienberatung. Es ist ein Grundlagenprojekt, um einen neuen Informationskanal für Zielgruppen Mittelschülerinnen und Mittelschüler zu erreichen. Man ist jetzt noch nicht an der Umsetzung. Zuerst will man eine Umfrage machen, um den Bedarf bei der Zielgruppe abzuholen. Deshalb habe ich sehr viel mit diesen Fragen zu tun gehabt. Unser Interesse ist herauszufinden auf welchen Informationswegen sich die Studieninteressierten informieren, wo und wie sie recherchieren, was ihr Informationsverhalten ist und ob der Bedarf nach einem Dialog besteht. Dabei ging es

darum, wie sie sich informieren und was ihnen dabei wichtig ist, ohne eine Antwort schon vorzugeben. Sie beinhaltet die Frage nach der Zweiwegkommunikation also, ob es gewünscht ist, dass man sich interaktiv austauschen kann. Dort ist interessant, dass die Ergebnisse zeigen, dass diese Zielgruppe eher wenig an dieser Kommunikationsform interessiert ist. Das kann damit zusammenhängen, dass diese noch nicht so bekannt ist. Ihnen ist aber sehr wichtig über Online-Informationsquellen selber zu informieren.

Interessant war auch bei der Frage, welche zusätzlichen Kanäle sie sich wünschen würden, das Ergebnis bei den meisten ein spezialisierter Web-Auftritt oder ein spezialisiertes App war. Das könnten kommunikative Begleitmassnahmen werden.

**Welchen Nutzen würden Sie in einem Chatbot für die Studienberatung sehen?  
Welche Aufgaben müsste dieser übernehmen können?**

Was ich wirklich interessant finde aus der Befragung aus dem Projekt sind die Fragen, mit denen die Personen in der Beratung landen sind sehr zweckorientiert. Man geht nicht in die Beratung, weil man findet, dass dies eine gute Sache ist, sondern weil man ein konkretes Problem hat. Zum Beispiel, wenn ich dies studiere, finde ich danach einen Job? Bei den Fragen nach den Inhalten sind Karriereaussichten, wie das Studium funktioniert, auch Fragen nach dem Vorgehen wichtig. Also sind an ganz konkreten Fragen interessiert. Und ich kann mir gut vorstellen, dass man sie wie dort abholt. Das wäre für mich relevant. Das wäre von der Zielgruppe, welche wir hier befragt haben, ein Stück weit sicher auch auf die Zielgruppe der HTW Chur ableitbar. Ich frage mich überhaupt, wie bringt man die Personen dazu den Chatbot einer HTW überhaupt zu nutzen. Und da denke ich, dass man sie bei den Fragen abholen muss, mit welchen sie auch in die Beratung gehen. Ein Jugendlicher sagt auch nicht, dass ich jetzt einmal in die Beratung gehen sollte. Sie haben ein konkretes Problem, wo sie nicht mehr weiterkommen und deshalb gehen sie in die Beratung. Und wenn diese Beratung nun durch eine technische Lösung ersetzt wird, dann ist der Anfang der gleiche: man hat ein konkretes Problem, wo man eine Antwort sucht. Deshalb sind diese Einstiegsfragen wichtig. Man muss sich vielleicht Fragen, welche Prozesse man in einen Chatbot auslagern will und die Studienberatung selber nicht mehr macht. So wie ich es jetzt formuliert habe, läuft es aber eher auf einen Ersatz der FAQ heraus. Und ich weiss wirklich nicht, ob dies ein Gewinnbringender Ansatz ist. Jedoch kenne ich die Zielgruppe zu wenig, um sagen zu können, ob sich diese noch gerne durch Webseiten durchklickt. Ich gehöre nicht zu den Digital Natives und habe deshalb ein ganz anderes Suchverhalten.

**Was für eine Persönlichkeit sollte der Chatbot haben? Sollte er als professioneller Berater auftreten oder auf Augenhöhe mit den Studieninteressierten?**

Ich könnte mir vorstellen, dass die Persönlichkeit des Chatbots für die HWT Chur ganz anders aussehen würde als ein Chatbot für die Geisteswissenschaftliche Fakultät der Universität Zürich oder Basel. Ich könnte mir vorstellen, dass die Persönlichkeit etwas am Hochschulmarketing ausgerichtet ist und wenn ich dies so im inneren Auge vorstelle, sind dies Personen, welche selber einen solchen Studiengang gemacht haben und berichten, wo sie jetzt gerade arbeiten und in welchem Unternehmen sie ein-zwei Leitern hochgestiegen sind. Das ist aber wirklich Marketing. Das ist kein Lösungsvorschlag, aber ich könnte mir vorstellen, dass dies die Hochschulen noch ansprechend finden. Und gleichzeitig ist es auch etwas, was ich auf meiner Umfrage abstütze. Bei der Frage, welche Informationswege euch noch interessieren, ist das erste was immer kommt: wir wollen andere Studis oder andere Berufsleute befragen.

**Gibt es einen Unterschied in der Persönlichkeit des Chatbots nach Zielgruppen? Zum Beispiel Mittelschüler bzw. Maturanden/Berufsmaturanden?**

Ich kann mir vorstellen, dass Leute von der HTW, wenn es Personen sind, welche schon im Beruf arbeiten genauere Vorstellungen haben, warum sie jetzt diesen Studiengang machen möchten. Diese Zielgruppe, welche nach der Berufsmatur kommen, haben vielleicht noch nicht so viel Erfahrung. Aber diese, welche bereits einige Jahre gearbeitet haben, kommen mit ziemlich klaren Vorstellungen, im Unterschied zu den Zielgruppen mit der allgemeinen Matura. Und wenn ich mir diese Zielgruppe anschau, kann ich mir gut vorstellen, dass die Persönlichkeit dieser Person entspricht, an welche die Zielgruppe hinwill.

**Was für Fragen werden Ihnen von Studieninteressierten gestellt? Können Sie die wichtigsten Fragen aufzählen?**

- Welche Berufsaussichten habe ich?
- Welche Karriereaussichten?
- Welcher Lohn?
- Wo finde ich Stellen?
- Was für Stellen gibt es nachher für mich?
- Wie ist das Studium organisiert und wie kann daneben noch arbeiten?
- Kann man an Veranstaltungen fehlen?
- Was sind ECTS Punkte?

Mir persönlich wäre auch wichtig die Unterscheidung zwischen Berufsaussichten und der Marktsituation. Und ich finde, dass sollte ein Chatbot auch unterscheiden können.

## 7.6 Transkript befragte Person E

Datum: 6.06.2019 (schriftliches Interview)

### **Welchen Aufgaben gehen Sie im Zusammenhang mit der Studienberatung nach?**

Als Studienberater bin ich das Gesicht/der Ansprechpartner für Schüler vom ersten Kontakt mit der Hochschule, bis zum Beginn der ersten Vorlesung nach Studienbeginn. Ich berate die Studieninteressierten auf Bildungs- und Karrieremessen, in Berufsinformationszentren, direkt in ihren Schulen, per Mail, Telefon, Facebook, WhatsApp und persönlich vor Ort. Außerdem koordiniere ich gemeinsam mit meinen Kolleginnen und Kollegen aus der Abteilung „Hochschulkommunikation“ sämtliche Maßnahmen zur Studierendenwerbung.

### **Mit welchen Zielgruppen haben Sie in Ihrer Studienberatung am häufigsten zu tun?**

Die Hauptzielgruppe sind Schülerinnen und Schüler im Alter von 15 – 18 Jahren, die sich über ihren weiteren Bildungsweg nach der Schule Gedanken machen und ein Studium in Erwägung ziehen. Hinzu kommen vor allem deren Eltern und Lehrer.

Außerdem sind Berufstätige, die über eine Weiterbildung nachdenken, eine wichtige Zielgruppe der Studienberatung. Diese bilden, auf Grund ihrer meist besonderen Hochschulzugangsberechtigungen (Fortbildungen usw.) eine separate Zielgruppe und haben in der Regel auch einen höheren Betreuungsbedarf durch die Studienberatung, da der „Schulalltag“ schon weiter entfernt ist, als beim Schüler.

Eine dritte Zielgruppe, eher interner Art, sind Studierende der Hochschule Mittweida die entweder über ein weiterführendes Studium (z.B. im Master) nachdenken, oder die ihren Studiengang aus verschiedenen Gründen wechseln und dazu Informationen und Beratung suchen.

### **Wie läuft eine Studienberatung im Normalfall ab?**

*Kurze Erläuterung: „Die Studienberatung“ als Normalfall gibt es in dem Sinne nicht. Bei den folgenden Ausführungen gehe ich von einer direkten individuellen Beratung bei mir im Büro aus, zu der sich ein Schüler konkret einen Termin geholt hat. Wenn dies nicht dem entspricht, was Sie sich vorgestellt haben, melden Sie sich gerne nochmal.*

Zu Beginn der Beratung schildert der Interessierte kurz seine Intention, sich für eine Studienberatung zu interessieren. Nach kurzer Nachfrage erfolgt die Beratung meist „per

du“. Wenn sich der Schüler, die Schülerin schon für einen konkreten Studiengang interessiert besprechen wir gemeinsam die Inhalte des Studienganges und der einzelnen Module, schauen uns ggf. weitere Materialien und Anschauungsbeispiele an (Arbeiten von Studierenden usw.)

### **Wie unterscheidet sich der Ablauf mit der WhatsApp-Studienberatung?**

Über WhatsApp finden kaum ganze Beratungen statt. Der Kanal wird häufig zur Kontaktaufnahme, für Terminvereinbarungen oder zu Klärung einzelner gezielter Fragen verwendet. Eine komplette Beratung mit Interessenfindung, Durchgehen aller Studienangebote mit den jeweiligen Besonderheiten usw. findet bisher nicht statt.

### **Welchen Nutzen sehen Sie in der WhatsApp-Studienberatung? Könnten Sie sich vorstellen, dass ein Chatbot diese Aufgabe übernehmen würde?**

Grundsätzlich kann ich es mir vorstellen, einen Chatbot für den Erstkontakt einzusetzen, allerdings vorwiegend als Filterfunktion für mich und nicht als vollwertiges Beratungsangebot. Der Nutzen, der daraus entsteht, wäre eine Kategorisierung oder vorgelagerte Schärfung der Vorstellungen des Studieninteressierten.

### **Welche Aufgaben könnte ein Chatbot übernehmen, welche nicht?**

Konkret würde das heissen, dass der Bot durch gezielte Fragen (ähnlich wie ein Studieninteressenstest) vorsortiert, welche inhaltlichen Bereiche für den Studieninteressierten in Frage kommen. Außerdem könnte zusätzlich erfragt werden, ob es Fragen zum Bewerbungsprozess, zum Auswahlverfahren oder zu, Inhalt des Studienganges gibt. Dadurch bekommt der Interessent möglicherweise schon eine komplexere Idee des Ganzen und kommt nur noch mit gezielten und konkreten Fragen zum „echten Menschen“ der Studienberatung.

### **Wie erleben Sie die Kommunikationsfreudigkeit von Studieninteressierten? Gehen Interessierte gerne auf Sie zu und stellen Fragen?**

Das Kommunikationsverhalten hat sich nach meiner Empfindung in kurzer Zeit relativ drastisch verlagert, was auch unsere internen Kontrollzahlen belegen: die wirklich junge Zielgruppe (noch in der Schule) schreibt kaum noch E-Mails, sondern kommt via WhatsApp auf mich zu. Z.T. erreichen mich auch Fragen via Instagram. Auffällig

### **Bei der Interaktion über den WhatsApp-Chat nehmen Sie eine gewisse Persönlichkeit ein. Können Sie diese beschreiben? Sind Sie professioneller Berater mit klaren Antworten oder verwenden Sie auch Emoticons, Abkürzungen/Slang? Was finden Sie geeignet?**

Auf WhatsApp passe ich mich der Zielgruppe an. Ich duze auf Whatsapp grundsätzlich (während bei einer E-Mail erst einmal gesiezt wird). Ich schreibe kurz und bündig mit einigen Smileys. Die Barriere und der Unterschied zwischen dem Interessenten und mir soll nicht spürbar sein.

**Was für Fragen werden Ihnen von Studieninteressierten gestellt? Können Sie die wichtigsten Fragen aufzählen?**

Die häufigsten Fragen beziehen sich auf Auswahl- und Zulassungsverfahren, auf das Bewerbungsprocedere und auf die Anerkennung früherer Leistungen. Außerdem werden häufig Fragen zum Hochschulzugang gestellt und zu Fristen.

**Können Sie gewisse vorhersehbare Konversationsflüsse feststellen (z.B. Fragen, welche wiederum bestimmte Fragen nach sich ziehen)**

Ja. Fragen zum Semesterbeitrag ziehen oft Fragen zum Semesterticket nach sich. Auf Fragen zu Zulassungsbeschränkungen folgen Fragen zum konkreten NC bzw. zum Auswahlverfahren. usw.

**Anhand welcher Kriterien empfehlen Sie einen Studiengang? Verwenden Sie standardisierte Fragebögen?**

Nein, es gibt keine Standards. Jede Empfehlung wird individuell behandelt. Kriterien sind Interessen in der Schule, Hobbys, Vorstellungen über die berufliche Tätigkeit usw.

**Wie müsste Ihrer Meinung nach, eine solche Empfehlung via WhatsApp-Chat aussehen? Welche Fragen würden Sie den Studieninteressierten stellen, um einen geeigneten Studiengang für diese Person zu finden?**

Eine erste Tendenz könnte anhand von Fragen zu folgenden Schlagworten geliefert werden: Lieblingsschulfächer, Hobbys, Persönlichkeit (ordentlich, unordentlich, organisiert, chaotisch usw.)

## **7.7 Transkript befragte Person F**

Datum: 23.05.2019

Uhrzeit: 14 Uhr (telefonisches Gespräch, ohne Aufzeichnung)

**Welchen Aufgaben gehen Sie im Zusammenhang mit der Studienberatung nach?**

Beratung von StudieninteressentInnen und Studierenden (in der Regel einstündige Einzelgespräche). Aber auch Bearbeitung von Anrechnungsgesuchen (Vorleistungen, die ans Studium angerechnet werden können). Krisenanlaufstelle (z.B. Überforderung,

drohender Ausschluss etc.). Teilnahme an Infoanlässen innerhalb der PH wie auch extern (z.B. an der Uni, an der FMS)

### **Mit welchen Zielgruppen haben Sie in Ihrer Studienberatung am häufigsten zu tun?**

- StudieninteressentInnen direkt nach der Matur (für Erstausbildung an der PH)
- StudieninteressentInnen mit ersten Uni-Erfahrungen, die an die PH wechseln möchten
- StudieninteressentInnen mit einem FH-Abschluss
- StudieninteressentInnen mit langjähriger Berufserfahrung, die einen Wechsel in den Lehrberuf in Betracht ziehen
- StudieninteressentInnen, die die Lehrbefähigung für ein zusätzliches Fach auf ihrer Schulstufe erwerben möchten
- StudieninteressentInnen, die ein Stufenerweiterungsstudium absolvieren möchten (z.B. mit einem Primar-Diplom zusätzlich die Lehrbefähigung für Sek I erwerben)
- Studierenden, die bereits an der PH sind und Unterstützung im Studium suchen (v.a. bzgl. Studienplanung, aber auch Fragen zu Fachwechsel, zur Masterarbeit, zur Diplomierung)

### **Welche Eigenschaften können Studieninteressierten für Hochschulen zugesprochen werden?**

Das ist extrem unterschiedlich. Hilfreich und mehr oder weniger ausgeprägt vorhanden sind:

- Selbständigkeit
- Planungsfähigkeit
- Flexibilität
- Gelassenheit
- Organisationsfähigkeit
- Intelligenz
- Fähigkeit, Prioritäten zu setzen

### **Wie läuft eine Studienberatung im Normalfall ab?**

Die InteressentInnen bzw. Studierenden vereinbaren einen Beratungstermin via das Sekretariat der Studienberatung (telefonisch oder via Online-Formular). Sie erhalten von dort die Terminbestätigung und werden gebeten, im Voraus ihren Lebenslauf und allfällige Fragen einzusenden.

Anhand dieser Unterlagen bereite ich mich auf das Gespräch vor. Ich stelle Dokumente zusammen, die ich bei Bedarf abgebe und überlege mir, wie ich ins Gespräch einsteige und welche Themen ich von mir aus ansprechen will.

Am vereinbarten Zeitpunkt findet dann ein in der Regel einstündiges Beratungsgespräch statt. Ich fasse meist zu Beginn zusammen, was ich aus der Anmeldung bereits weiss und bitte dann mein Gegenüber, diese Informationen zu ergänzen oder, wo nötig, auch zu korrigieren. Ebenso bitte ich darum, mir nochmals zu sagen, was die Anliegen für das heutige Gespräch sind. Meist umfasst das Beratungsgespräch sehr viele Informationen, die ich weitergebe (zur Studiendauer, zum Aufbau des Studiums, zur Fächerwahl, zu den Vertiefungsmöglichkeiten, zur Vereinbarkeit von Studium und Arbeitstätigkeit etc.), aber es hat immer auch Platz für Anderes, Unvorhergesehenes wie Studienmotivation, Prüfungsangst, Belastungen im privaten Bereich etc.

**Könnten Sie sich vorstellen, dass ein Chatbot ein Teil der Studienberatung übernehmen würde? Welchen Nutzen sehen Sie in einem Chatbot für die Studienberatung?**

Ein Chatbot könnte wohl zur Ressourcenschonung beitragen. So wie die Beratung bei uns im Moment abläuft, erzähle ich sehr oft immer wieder das Gleiche, gebe die Informationen jeder Person einzeln. Das ist manchmal ermüdend und braucht einen grossen Teil meiner Arbeitszeit, aber ich merke auch immer wieder, dass wirklich ein Bedürfnis nach solchen Einzelberatungen besteht und dass dieses Angebot der PH FHNW sehr geschätzt wird – besonders bei InteressentInnen, die sich vor einer Anmeldung genauer informieren möchten.

**Welche Aufgaben könnte ein Chatbot übernehmen, welche nicht?**

Den Info-Teil könnte ein Chatbot sicher übernehmen. Eigentlich sind diese Informationen heute schon auf der Webseite der PH verfügbar, aber einerseits sind sie ganz offensichtlich für viele InteressentInnen zu komplex und zu schwierig auffindbar. Einigen ist es wohl auch einfach zu mühsam, sich diese Antworten selber zusammen zu suchen und sie kommen deshalb lieber zu einem Gespräch vorbei.

Ob ein Chatbot auch Fragen zur Motivation, zur Stufenwahl, zur Fächerwahl oder auch zu den Arbeitsmarktchancen (regional teilweise recht unterschiedlich) beantworten könnte, bin ich mir nicht so sicher.

**Wie erleben Sie die Kommunikationsfreudigkeit von Studieninteressierten? Gehen Interessierte gerne auf Sie zu und stellen Fragen?**

Im Rahmen von Einzelgesprächen sind die meisten Studieninteressierten kommunikativ und bringen sich ins Gespräch mit ein, stellen von sich aus Fragen. Im Rahmen von Gruppen-Infoveranstaltungen oder auch am Orientierungstag erlebe ich die InteressentInnen hingegen als ausgesprochen zurückhaltend.

**Bei der Interaktion in der Studienberatung nehmen Sie eine gewisse Persönlichkeit ein. Können Sie diese beschreiben? Sind Sie professioneller Berater, sind Sie per „Du“, ist es ein lockeres Gespräch? Was finden Sie geeignet?**

Ich bin in erster Linie eine sachliche Informationsvermittlerin, aber auch ein persönliches Gegenüber. Je nach Situation erzähle ich auch von mir selber, von meinen eigenen Erfahrungen im Lehrberuf und von meiner Berufslaufbahn.

Ich versuche stets eine angenehme, stressfreie Gesprächsatmosphäre herzustellen, aber es ist schon ein recht strukturiertes, dichtes Gespräch, da ich mir jeweils sehr bewusst bin, dass mein Gegenüber nicht einfach ein wenig plaudern möchte, sondern bei mir ist um Antworten auf seine/ihre Fragen zu erhalten. Ich bin in den Beratungen immer per Sie (ist so Vorschrift bei uns), auch wenn jemand mehrmals zu mir kommt (was teilweise vorkommt, aber nicht die Regel ist). Grundsätzlich finde ich die Sie-Form angebracht, bei ganz jungen Ratsuchenden, würde ich persönlich „Sie, Anna“ dem „Sie, Frau Müller“ manchmal vorziehen.

**Was für Fragen werden Ihnen von Studieninteressierten gestellt? Können Sie die wichtigsten Fragen aufzählen?**

- Bin ich zum Studium zugelassen?
- Was brauche ich für die Zulassung zum Studium?
- Wie lange dauert das Studium?
- Wie ist das Studium aufgebaut?
- Wie sieht der Stundenplan aus?
- Wie viel kann ich neben dem Studium arbeiten?
- Kann ich das Studium verlängern?
- Welche Fächer kann/soll ich wählen?
- Wie funktioniert die Semesterbelegung?
- Wie sehen die Arbeitsmarktchancen aus?

**Können Sie gewisse vorhersehbare Konversationsflüsse feststellen (z.B. Fragen, welche wiederum bestimmte Fragen nach sich ziehen)?**

Das ist eher schwierig. Gewisse Fragen ziehen bestimmte „Gesprächsteile“ nach sich (z.B. die Frage nach dem Stundenplan die Erklärung, dass sich jeder Student/jede

Studentin den Stundenplan jedes Semester selber zusammenstellt). Daraufhin folgt dann, dass wir den Semesterstundenplan zusammen anschauen und ich genauere Erklärungen zum Angebot und zu den Wahlmöglichkeiten abgebe. Je nach Gegenüber verläuft dann aber das Gespräch unterschiedlich. Einige möchten alles möglichst ganz genau wissen, anderen reicht eine grobe Übersicht.

**Anhand welcher Kriterien empfehlen Sie einen Studiengang? Verwenden Sie standardisierte Fragebögen?**

Einen Studiengang empfehle ich eigentlich nicht. Die Leute entscheiden sich selber für einen Studiengang (meist bereits vor unserem Gespräch). Ich rege jedoch eine Hospitation an (müssen die Leute sich aber selber organisieren), wenn noch Unsicherheiten bzgl. Stufenwahl bestehen. Manchmal erzähle ich in solchen Situationen auch von meinen eigenen Erfahrungen, da ich aufgrund dieser der Ansicht bin, dass es sehr wichtig ist, die für einen selber passende Schulstufe zu wählen.

Ich weise im Gespräch auch auf Unterschiede zwischen den Studiengängen hin (z.B. punkto Studiendauer, Fächerwahl), weil solche Informationen manchmal wichtige Wahlkriterien sein können (z.B. die Pflicht, eine Fremdsprache zu belegen im Primarstudiengang).

Standardisierte Fragebögen verwende ich nicht.

**Wie müsste Ihrer Meinung nach, eine solche Empfehlung via Chatbot aussehen? Welche Fragen würden Sie den Studieninteressierten stellen, um einen geeigneten Studiengang für diese Person zu finden?**

Ich bin mir nicht sicher, ob ein Chatbot einer Interessentin/einem Interessenten überhaupt eine solche Empfehlung geben soll. Um den passenden PH-Studiengang zu finden (Kindergarten, Primar, Sek I, Sek II), könnten vielleicht folgende Fragen gestellt werden:

- Wie lange darf das Studium höchstens dauern?
- Ist das Studium einer Fremdsprache (EN/FR) eine Option?
- Was ist das bevorzugte Alter der Kinder/Jugendlichen, mit denen du arbeiten möchtest?
- Bist du mehr der Allrounder/die Allrounderin (KG, Primar) oder möchtest du dich lieber auf weniger Fächer konzentrieren oder dort dafür mehr in die Tiefe gehen können?
- -Interessiert es dich, Jugendliche in der Zeit der Pubertät und der Berufswahlfindung zu begleiten und zu unterstützen?

- Siehst du dich eher als KlassenlehrerIn oder eher als Fachlehrperson?
- Kommt für dich ein universitäres Masterstudium in Frage (ist Voraussetzung für Sek II)?

**Möchten Sie noch etwas zum Thema anmerken?**

Da ich an einer *pädagogischen* Hochschule als Studienberaterin arbeite (und nicht an einer Universität mit unzähligen verschiedenen Studiengebieten), ist der Entscheid für dieses Berufsfeld bei den allermeisten Ratsuchenden bereits im Vorfeld gefallen (sonst würden sie nicht zu uns kommen). Es geht also in der Beratung höchsten noch darum, diesen Entscheid abzusichern, zusätzliche Informationen zu geben und allenfalls die Stufenwahl (nochmals) zu thematisieren.

Einem Chatbot stehe ich eher kritisch gegenüber. Ich habe die Befürchtung, dass ein Chatbot auf einer sehr oberflächlichen Informations-Ebene bleibt, Vorlieben/Neigungen/Fähigkeiten etc. abfragt, und dann das passende Resultat „ausspuckt“. In meinen Augen sollte eine Studienberatung in erster Linie eine zwischenmenschliche Begegnung sein und nicht eine Stichwortabfrage.

**7.8 Beobachtungsprotokoll**

**BEOBACHTUNGSPROTOKOLL**

Beobachtungsprotokoll für die Untersuchung des Conversation Designs eines Chatbots der Studienberatung der HTW Chur

Ort: Ravensburg	Datum: 9. Mai 2019	Messe: Karrieremesse
An der Messe wurden sechs Beratungsgespräche protokolliert. Darunter wurden zwei Beratungsgespräche auch selber durchgeführt. In das Gesamtfazit fließen aber auch weitere Beobachtungen vom ganzen Tag ein, da durch den ganzen Tag noch mehr Beratungsgespräche geführt wurden.		

	Beobachtet	Nicht-beobachtet	Kommentar
<b>Bestrebte Kontaktaufnahme durch Studieninteressierte (nicht-beobachtet =</b>			Etwas ältere Studieninteressierte waren eher bereit das Gespräch zu suchen. Die jüngeren Studieninteressierten waren etwas schüchtern und signalisierten mit Blickkontakt Interesse.

<b>Kontaktaufnahme durch Beraterin</b>			Die Beraterin nahm mit einem lockeren Auftreten das Gespräch auf.
<b>Formelle Gesprächsführung (nicht-beobachtet = Informelle Gesprächsführung)</b>			Jedes Gespräch wurde locker und informell geführt. Die Studieninteressierten wurden mit Du angesprochen. Es sollte in keiner Weise wie ein Vorstellungsgespräch wirken. Es wurde versucht die HTW Chur zu verkaufen.
<b>Intents sind klar ausgedrückt (nicht-beobachtet = Intents nicht sofort verständlich)</b>			Die Intents waren bei fast allen Studieninteressierten mit klaren Schlagworten ausgedrückt worden. Soll der Chatbot auch die Studieninteressierte aus Deutschland und Österreich beraten können, muss er dementsprechend über die Schul- und Abschlussverfahren dieser Länder eine Wissensbasis aufgebaut haben.  Eine weitere Frage war: Was ist das genau? – in Bezug auf einen Studiengang. Damit wurde oft nach den Inhalten gefragt
<b>Fragen zu Studienaufbau</b>			
<b>Fragen zu Kosten</b>			
<b>Fragen zu Studienort</b>			
<b>Fragen zu Modulinhalten</b>			Die Modulinhalte wurden nicht explizit angefragt, wurden jedoch oft auch angesprochen, da die Inhalte nicht immer sofort klar waren.
<b>Fragen zu Vertiefungen</b>			Dafür waren die Studieninteressierten noch zu weit weg vom Studium. Es waren alle nur an einer Erstorientierung interessiert und daher kam solch vertiefte Fragen noch keine auf.
<b>Fragen zu Aufnahmebedingungen</b>			
<b>Fragen zu weiteren Angeboten der Hochschule</b>			Auch hier spielt die Erstorientierung eine wichtige Rolle. Diese Fragen kamen noch nicht auf.

<b>Fragen zu Zukunftsaussichten / Berufsaussichten</b>			Die Berufsaussichten wurden erstaunlicherweise wenig nachgefragt. Jedoch ist in Frage zu stellen, ob wirklich klar ist, was diese bei den Studiengängen sein könnten.
--	--	--	---

## Umgebung

Der Messestand lag in einem relativ ruhigen Teil der Halle, weshalb die Beratungsgespräche relativ gut zu halten waren. Zum Beratungsgespräch waren eine Übersichtsbroschüre aller Bachelor- und Masterstudiengänge sowie zu jedem Studiengang Studienbroschüren bereitgelegt. Zudem waren zwei iPads, welche die jeweiligen Studiengang-Kurzvideos und Statements enthielten, vorhanden.

## Ergänzungen

Die Messe in Ravensburg befindet sich zwar nahe der Grenze zur Schweiz, war jedoch trotzdem ein Fragepunkt, der relativ häufig aufkam. So waren Fragen wie, «Wie weit ist Chur entfernt?» oder «Wo liegt Chur?» häufige Fragen. Jüngere Personen waren immer zuerst an einer Übersicht aller Bachelorstudiengänge interessiert. Die Richtung war jedoch oft schon klar (Wirtschaft oder Technik). Wenn für beide Interesse bestand, wurde oft Digital Business Management genauer vorgestellt, da dieser rein marketingtechnisch gut läuft. Die Fragen waren oft ähnlich: Was ist das genau? Die Studieninteressierten wollten gerne eine kurze und knappe Beschreibung des Studienganges und zwar so erklärt, dass man versteht um was es eigentlich genau geht. Dazu waren die Studienbroschüren und die Inhaltsbeschreibungen oft immer noch zu kryptisch. Deshalb wurde oft noch ein Blick in die Modulbeschreibungen geworfen. Anhand dieser war oft klarer, was die Inhalte sind.

Anschliessend kamen immer die Fragen nach der Dauer des Studiums und den Kosten. Immer gut angekommen sind anschliessend auch die Kurzvideos zu den Studiengängen.

## Interpretation

Für den Chatbot müssen zu jedem Studiengang neue Kurzbeschreibungen geschrieben werden. Diese sollten mehr auf die Lerninhalte eingehen, dürfen aber nicht mehr als drei Sätze lang sein. Der Chatbot sollte zudem auch Begriffe wie Abitur kennen, welche in der Schweiz nicht üblich sind. Die Fragen nach den Kosten und dem Studienort Chur, werden in der Schweiz sicher nicht so gewichtet werden müssen, sind jedoch nötig abzudecken, damit auch deutschsprachige Studieninteressierte aus Deutschland und

Österreich erreicht werden können. Der Chatbot sollte zudem die Kurzvideos abspielen können, welche zu jedem Studiengang vorhanden sind.

## 7.9 Analyse Studienbroschüren: Interessenanalyse

	Berufsfeld BIZ	Studienrichtung nach SDBB	Voraussetzungen nach SDBB	Interessen
<b>Architektur-, Bau- und Planungswesen</b>				<i>konstruieren</i>
Bsc Architektur	Planung, Konstruktion - Bau	Technische Wissenschaft	Faszination von Bauten, Gestaltungselementen, statische Fragestellungen und Ideen für zweckmässige räumliche Entwicklungen. Gestalterische Fähigkeiten und Kreativität sowie technisches Verständnis, mathematische Fähigkeiten, räumliches Vorstellungsvermögen. Ökologische Fragen und Materialgrenzen. Verhaltensweisen und Bedürfnisse zukünftiger Nutzerinnen	modellieren; skizzieren; <b>gestalten, konstruieren</b> , architektur; entwerfen; <b>visualisieren</b>
Bsc Bauingenieurwesen	Bau - Planung, Konstruktion	Technische Wissenschaft	Interesse für Bauten und Gestaltungselemente. Statische Fragestellungen sowie Idee für zweckmässige räumliche Entwicklungen oder die Verminderung von Naturgefahren. Geometrie oder Raumplanung, naturwissenschaftliche Kenntnisse. Rechnerische, planerische und Konstruktionsfähigkeiten. Vielfältige Kommunikationsanforderungen	vermessen; bauen; planen; ausführen; <b>konstruieren</b>
<b>Medien, Technik und IT</b>				<i>Informatik</i>
BSc Multimedia Production	Druck	Kunst, Musik, Design	Gestalterische und konzeptionelle Kompetenzen. Handwerklich-technische Fähigkeiten und gewandter Umgang mit digitalen Medien. Kreativität und Sinn für Farben, Formen und Proportionen	Multimedia; Journalismus; <b>Informatik</b> ; filmen; schreiben; <b>visualisieren</b> ; <b>technologische Entwicklungen</b> ; <b>programmieren</b> ; produzieren, konzipieren; <b>gestalten</b>
BSc Photonics	Elektrotechnik und Informationstechnologie	Technische Wissenschaft	Mathematisch analytisches Denken, gutes Vorstellungsvermögen für physikalische Zusammenhänge. Viel Zeit in Weiterbildung investieren und Offenheit zur interdisziplinären Zusammenarbeit.	<b>neue Technologien</b> , weiterentwickeln, anwenden, entwickeln; Technik, Optik; Elektrotechnik; Physik, <b>Informatik</b> ;

Signalverarbeitung;  
Mathematik

Wirtschaft und Dienstleistungen				<i>Betriebswirtschaft</i>
BSc Betriebsökonomie	Wirtschaft, Verwaltung	Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	Freude an Mathematik und abstrakten Modellen. Fähigkeit analytisch, logisch und zweckgerichtet zu denken. Verhandlungsgeschick, Überzeugungskraft und Fremdsprachenkenntnisse	unternehmerisches Denken und Handeln; Nachhaltigkeit; Konzeptentwicklung; Ideenentwicklung; <b>Betriebswirtschaft</b> ; sozialkompetenz
BSc Sport Management	Betriebswirtschaftslehre, Betriebsökonomie	Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	Freude an Mathematik und abstrakten Modellen. Fähigkeit analytisch, logisch und zweckgerichtet zu denken. Verhandlungsgeschick, Überzeugungskraft und Fremdsprachenkenntnisse. Starkes Interesse an Sport	Sport; <b>Betriebswirtschaft</b> ; <b>Management</b>
BSc Information Science	Informationswissenschaft	Sprache, Literatur, Kommunikation, Information	Interesse am Umgang mit Medien aller Art, an der Übermittlung von Inhalten, an der Organisation und der Aufbewahrung von Informationen und Wissen sowie an der aktiven Vermarktung von Informationen. Breites Allgemeinwissen, eine rasche Auffassung und Sensorium für Zusammenhänge. Systematische Arbeitsweise, Sorgfalt, Interesse an Informationstechnologien. Auf Menschen zugehen können	<b>Informatik; neue Technologien; programmieren;</b> organisieren; suchen; managen; archivieren; Web-Entwicklungen; <b>Betriebswirtschaft</b>

BSc Digital Business Management	Wirtschaftsinformatik	Informatik	Fundierte ökonomische Kenntnisse und Entwicklung von Informationssystemen für betriebliche Fragestellungen. Logisch-abstraktes und kreatives Denkvermögen, mathematische Begabung sowie systematisches und methodisches Vorgehen. Rasche Auffassungsgabe, Ausdauer und Konzentrationsfähigkeit.	<b>konzipieren</b> ; koordinieren; <b>digitale Technologien</b> ; <b>Betriebswirtschaft</b> ; <b>Informatik</b> ; Digitalisierung
BSc Tourismus	Tourismus	Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	Interesse am Kontakt mit Menschen, Kommunikationstalent und Flexibilität. Gespür für Bedürfnisse und gutes Ausdrucksvermögen. Gute Fremdsprachenkenntnisse. Mathematisches Grundverständnis. Organisationstalent, höflicher und souveräner Auftritt.	Reisen; Kundenkontakt; Sprachen; <b>Betriebswirtschaft</b> ; weltoffen; Englisch
BSc Service Design	Tourismus; Betriebswirtschaftslehre, Betriebsökonomie	Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	Interesse am Kontakt mit Menschen, Kommunikationstalent und Flexibilität. Gespür für Bedürfnisse und gutes Ausdrucksvermögen. Gute Fremdsprachenkenntnisse. Mathematisches Grundverständnis. Organisationstalent, höflicher und souveräner Auftritt.	<b>Kundenkontakt</b> ; kommunikativ; Tourismus; innovativ; <b>digitale Technologien</b> ; kreativ; ideenreich

### 7.10 Analyse Studienbroschüren: Inhaltsanalyse

	Tätigkeiten	Modulinhalte	Voraussetzungen	Spezielles	Zukunftsaussichten	Vertiefungen	Zusammenfassung
Architektur-, Bau- und Planungswesen	planerische Tätigkeit		Praxis Bauwesen	Alpenraum			

Bsc Architektur	gestalterische Tätigkeit, Bauplanung, Bauprozess; <b>planerische Tätigkeit</b>	Baustoffe; Bau- und Kulturgeschichte; Siedlungsplanung, Städtebau	Lehre Zeichner; <b>1 Jahr Praxis Bauwesen</b> ; sur dossier; Baupraxiskurs	<b>Stadtkonzepte in den Alpen</b> ; Modellwerkstatt; interdisziplinär	Projektleitung Architektur; Immobilienbüro	keine	<p>Im Bachelorstudium Architektur werden Ihnen die Grundlagen zu Entwurf und Konstruktion, zur Bauplanung und zum Bauprozess vermittelt. Fragestellungen zum Bauen im alpinen Raum spielen dabei eine wichtige Rolle. Die HTW Chur legt grossen Wert auf die Verknüpfung mit dem Bauingenieurwesen, was die Wirtschaft als zukunftsweisend bewertet. Als Absolventin oder Absolvent des Architekturstudiums sind Sie in der Arbeitswelt eine gesuchte Fachperson.</p>
Bsc Bauingenieurwesen	<b>planerische Tätigkeit</b> ; Hoch- und Tiefbau; Bauwesen; Bauausführung	Naturgefahren; Bauchemie und - physik; Geotechnik; Wasserbau	Lehre Zeichner; <b>1 Jahr Praxis Bauwesen</b> ; sur dossier; Baupraxiskurs	<b>Alpenraum</b> ; Baulabor; Exkursionen; interdisziplinär	Projektleitung Hoch- und Tiefbau; Ingenieurbüros; Bauleitung	Nur ein Modul Vertiefung: Konstruktiver Ingenieurbau; Geotechnik; Infrastrukturen; Wasserbau; Naturgefahren	<p>Im Bachelorstudium Bauingenieurwesen stehen Konstruktion und Bauplanung im Fokus. Als Bauingenieurin oder Bauingenieur stehen Ihnen vielfältige und abwechslungsreiche Tätigkeiten aus sämtlichen Bereichen des Hoch- und Tiefbaus zur Wahl. Die Bandbreite erstreckt sich von der statischen Dimensionierung eines Hochhauses über die Projektierung einer Brücke, einer Strasse, eines Gleises oder eines Tunnels bis hin zur Renaturierung eines Gewässers, zur Energiegewinnung durch Wasserkraft oder zur Konstruktion von Bauten gegen Steinschlag.</p>
<b>Medien, Technik und IT</b>	<i>technische Tätigkeit</i>						

BSc Multimedia Production	Konzeption und Produktion multimedialer Inhalte; Journalismus; multimediale Tätigkeit; technische Tätigkeit;	Kommunikation; Schreibe; Medienkunde	1 Jahr Praxis Medien; sur dossier	Englisch; Studium Bern; Vollzeit, ev. Eignungsabklärung; Auslandsreisen, Kooperationen mit Medienunternehmen	Produktionstechnik; Unternehmenskommunikation; Marketing; Journalismus	Branded Motion; Videoformate Nonfiktional; Digital Communications Management; Media Applications; Public Communication; Radio Production; Journalismus Multimedial	Im Bachelorstudium orientieren wir uns an der wachsenden Anzahl an Medien und Kanälen sowie an den sich ständig weiterentwickelnden Technologien. Das Studium bietet Ihnen eine fundierte und an den neuesten Trends orientierte Ausbildung in den Bereichen Unternehmenskommunikation und Journalismus – mit Film, Text, Grafik und Audio als Ausdrucksmittel sowie deren Verknüpfung in digitalen Applikationen. Wir vermitteln Ihnen technisches Know-how und Sie lernen, auf erzählerische Art und Weise zu schreiben, zu sprechen, zu filmen, zu gestalten und zu programmieren. Diese Kompetenzen qualifizieren Sie für den heutigen und künftigen Arbeitsmarkt.
BSc Photonics	Lichtbasierte Technologien; Ingenieur; lichttechnische Tätigkeit; technische Tätigkeit	Bildverarbeitung, Sensortechnik, Kameratechnik, Lasertechnik	technische BM; 1 Jahr Praxis; sur dossier; Liste an Lehren vorhanden	Einzigartig; Nähe zur Industrie	Optoelektronik; Bildverarbeitung; Lichttechnik	keine	Photonics spielt in Ihrem Alltag eine wichtige Rolle, ohne dass Sie sich dessen bewusst sind. Früh am Morgen holt Sie der Wecker des Smartphones aus dem Schlaf, eine Wischbewegung über den Touchscreen bringt ihn zum Schweigen. Beim Betreten eines Geschäftes öffnen Ihnen optische Infrarotsensoren automatisch die Tür. Abends geniessen Sie die brillanten Farben des OLED-Grossbild-TV. In all dem steckt Photonics und genau darum geht es im Studium: um das Verstehen, das Anwenden und das Weiterentwickeln von lichtbasierten Technologien.
BSc Systemtechnik NTB				Studienrichtungen			

Wirtschaft und Dienstleistungen <i>wirtschaftliche Tätigkeit</i>							
BSc Betriebsökonomie	unternehmerische Tätigkeiten; Unternehmensentwicklung; betriebswirtschaftliche Tätigkeit	Betriebswirtschaft; Buchhaltung, Marketing; Management	1 Jahr Praxis KV; sur dossier	Englisch Level C1; Best Businessplan	Fachkraft; Verantwortung; Banken; Versicherungen; Agenturen; Handel; Industrie	Accounting/Finance; Leadership/Change; Banking; Sports Management; Smart Marketing; Entrepreneurship and Corporate Responsibility	Unternehmen erneuern und weiterentwickeln – das sind gesuchte Kompetenzen in der heutigen Zeit. Gefragt sind Fachkräfte, die neue Ideen entwickeln und umsetzen können. Das Bachelorstudium Betriebsökonomie setzt genau hier an. Wir vermitteln Ihnen die notwendigen Instrumente und das Wissen, um die Herausforderungen in Unternehmen mit innovativen Lösungen zu meistern.
BSc Sport Management	betriebswirtschaftliche Tätigkeit, Sport	Sportmanagement; Sportmarketing; Management; Betriebswirtschaft	1 Jahr Praxis KV; Bereich Wirtschaft und Dienstleistung; sur dossier; Mathematikkenntnisse; Buchhaltungskennntnisse	Nur Teilzeit; Bewerbungsgespräch; Motivationsscheine; Blended Learning; Exkursionen	Führung Sportunternehmen; Sportverein; Sportevents; Sportmanagement	keine	69 Prozent der Schweizer Bevölkerung treiben regelmässig Sport. Viele internationale Sportverbände und Sportorganisationen haben ihren Sitz in der Schweiz. Sport ist ein allgegenwärtiges Thema und das Angebot wächst stetig weiter. Der Bereich wird immer professioneller organisiert und benötigt gut ausgebildete Sportmanagerinnen und Sportmanager. Es gibt über 20 Berufsfelder, die Sportmanagerinnen und Sportmanagern einen Job bieten können. Bringen Sie Ihre Kenntnisse der vielfältigen Sportwelt sowie Ihre Managementfähigkeiten mit ein und gestalten Sie den Schweizer Sport mit.

<p>BSc Information Science</p>	<p>Umgang mit Information; Datenmanagement; Wissensmanagement; Sozialwissenschaften</p>	<p>Informatik; Programmierung; Wissensmanagement; Bibliothekswissenschaft; Recordsmanagement</p>	<p>1 Jahr Praxis; sur dossier; Lehre I+D, KV, Informatik, Buchhandel, Mediamatiker</p>	<p>Usability-Labor, Makerspace</p>	<p>Spezialist; Bibliotheken; Archive; Front-End Entwicklung; Web-Entwickler;</p>	<p>Bibliothekswissenschaft; Archivwissenschaft; Information- und Medienmanagement; Web und Usability Engineering;</p>	<p>Über 3000 Werbebotschaften prasseln jeden Tag auf uns ein – hinzu kommen E-Mails, Newsletter, Posts auf Social Media. Wie kann man bei dieser Menge an Information die Übersicht behalten? Und wie können nur die relevanten und wichtigen Inhalte gefiltert, gespeichert und später wiedergefunden werden? Information Science befasst sich mit der Organisation, Suche und Präsentation von Information. Themenbereiche wie Information Research, Human Computer Interaction, Informations- und Wissensmanagement sowie Medien- und Sozialwissenschaft sind Bestandteile von Information Science.</p>
<p>BSc Digital Business Management</p>	<p>betriebswirtschaftliche Tätigkeit; Unternehmensentwicklung</p>	<p>Marketing; Betriebswirtschaft, Management</p>	<p>1 Jahr Praxis; sur dossier</p>	<p>Start-up-Tour durch Berlin, Wahlpflichtmodule, Get-together</p>	<p>Projektleitung; KMU; Online-Marketing; Unternehmensberatung</p>	<p>keine</p>	<p>Die Digitalisierung betrifft uns inzwischen in allen Lebensbereichen. Ein paar Schuhe online bestellen, später noch eine Tasche und danach über Streaming-Dienste Musik hören. Die Digitalisierung stellt Unternehmen vor neue Herausforderungen. Durch das Studium Digital Business Management lernen Sie den Umgang mit digitalen Technologien, wissen, wie diese für Unternehmen einzusetzen sind, und finden neue und innovative Lösungen. Mit Digital Business Management rüsten Sie sich für die Herausforderungen der Wirtschaft von morgen.</p>

BSc Tourismus	betriebswirtschaftliche Tätigkeit; unternehmerische Tätigkeit	Sprachen; Marketing; Kultur; Recht; Mobilität; Mathematik	1 Jahr Praxis; Bereich Wirtschaft & Dienstleistungen; sur dossier; Mathematik; Buchhaltung; Englisch B2/C1	Double Degree; Internationale Klasse; Study Week Abroad	Marketing; Produktmanager; Eventmanager; Tourismusindustrie; Eventagentur	eCommerce and Sales in Tourismus; Event Communication; Marketing and Product Development in Tourism; Sustainable Tourism and International Development; Leadership	Reisen heisst entdecken, geniessen, organisieren, feiern, chillen. Genauso vielfältig ist die Arbeit für Tourismusprofis. Sie umfasst die Entwicklung von attraktiven Ferienangeboten, die Organisation von Kultur- und Sportveranstaltungen, die Planung von Verkehrsnetzwerken, die Leitung einer Verkaufsabteilung und vieles mehr. Mit seiner praxisorientierten und internationalen Ausrichtung bereitet Sie das Studium auf qualifizierte Positionen im Tourismus und im Dienstleistungssektor vor
BSc Service Design	betriebswirtschaftliche Tätigkeit; Dienstleistungssektor	Management; Betriebswirtschaft; Kultur; Sprachen; Mathematik	1 Jahr Praxis; Bereich Wirtschaft & Dienstleistungen; sur dossier; Mathematik; Buchhaltung; Englisch B2/C1	Nur Teilzeit; Service Innovation Lab	Unternehmensberatung; Eventkoordination; Unternehmensentwicklung; Tourismusindustrie; Dienstleistungssektor	keine	Um das Bestehen einer Unternehmung langfristig absichern zu können, braucht es einen nicht abreissenden Strom von Optimierungen, Neuausrichtungen und Innovationen. Das Tourismusstudium mit Major Service Design ist konsequent auf Dienstleistungserstellung und -optimierung ausgerichtet, unter Einbezug modernster digitaler Technologien. Als angehende Service Designerin oder angehender Service Designer lernen Sie Werkzeuge und Vorgehensweisen kennen, mit welchen Sie kundenzentrierte Angebote konzipieren und erfolgreich auf den Markt bringen können.

**Ausbildungsart**      **Ausbildungsdauer**      **Studienaufbau**      **Abschluss**      **Beratung**      **Webpage**      **Mögliches Masterstudium**      **Partnerhochschulen**      **Unterrichtstage**

**Architektur-, Bau- und Planungswesen**

Bsc Architektur	Chur	3 bzw. 4 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe; Frontalunterricht; Arbeit an Modellen	Bachelor of Arts FHO in Architektur	Jutta Würth; architektur@htwchur.ch; +41 81 286 24 12	htwchur.ch/architektur	Master an der Universität Liechtenstein, MAS in nachhaltigem Bauen	keine	Vz Mittwoch, Donnerstag, Freitag; Tz zwei aufeinanderfolgende Tage
Bsc Bauingenieurwesen	Chur	3 bzw. 4 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe; Frontalunterricht; Praxiprojekte	Bachelor of Science FHO in Civil Engineering	Jutta Würth; bauing@htwchur.ch; +41 81 286 24 12	htwchur.ch/bauing	Master of Science in Engineering an Partneruniversitäten; MAS in nachhaltigem Bauen	keine	Vz Mittwoch, Donnerstag, Freitag; Tz zwei aufeinanderfolgende Tage

**Medien, Technik und IT**

BSc Multimedia Production	Chur, Bern	3 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe; Frontalunterricht; Praxiprojekte	Bachelor of Science FHO & BFH in Media Engineering mit entsprechender Vertiefung	Liselotte Hofer-Bollinger; multimediaproduction@htwchur.ch; +41 81 286 24 52; BERN: Pia Hess; multimediaproduction@bfh.ch; +41 31 848 34 83	htwchur.ch/mmp; BERN: bfh.ch/bachelor	keines	ja	Montag bis Freitag
---------------------------	------------	---------	--	--	---	---------------------------------------	--------	----	--------------------

BSc Photonics	Chur	3 bzw 4 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe mit Photonics Vertiefung; Kontaktunterricht; Projekt- und Laborarbeiten	Bachelor of Science FHO in Photonics	Monika Bärtschi; photonics@htwchur.ch; +41 81 286 24 84	htwchur.ch/photonics	Master of Science in Engineering	keine	Vz drei bis dreieinhalb Tage, Tz zwei Tage
<b>Wirtschaft und Dienstleistungen</b>									
BSc Betriebsökonomie		3 bzw. 4 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe mit Vertiefung, Kontaktunterrichts, Projektarbeiten	Bachelor of Science FHO in Betriebsökonomie mit entsprechender Vertiefung	Tamara Kühne; betriebsoekonomie@htwchur.ch; +41 81 286 24 16	htwchur.ch/betriebsoekonomie	New Business	ja	Vz fünf Tage; Tz zwei Tage
BSc Sport Management	Chur	4 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe; Blended-Learning	Bachelor of Science FHO in Betriebsökonomie Major Sport Management	Kathrin Dinner; sportmanagement@htwchur.ch; +41 81 286 24 89	htwchur.ch/sportmanagement	Möglich, keines angegeben	nein	zwei Tage pro Semesterwoche, Montag und Dienstag oder Donnerstag und Freitag

BSc Information Science	Chur, Zürich	3 bzw. 4 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe mit Vertiefung, Kontaktunterricht; Praxisprojekte	Bachelor of Science FHO in Information Science mit Vertiefung	Clarita Decurtins; informationscience@htwchur.ch; +41 81 286 24 51	htwchur.ch/information-science	Information and Data Management	ja	Vz vier Tage, Tz ein Tag und ein Abend
BSc Digital Business Management	Chur	3 bzw. 4 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe; Blended-Learning	Bachelor of Science FHO in Information Science Major Digital Business Management	Selina Haldner; dbm@htwchur.ch; +41 81 286 24 99	htwchur.ch/dbm	Information and Data Management oder New Business; Zulassung auch für andere FH (z.B. Wirtschaftsinformatik)	ja	Vz drei aufeinanderfolgende Tage, Tz zwei aufeinanderfolgende Tage
BSc Tourismus	Chur	3 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe mit Vertiefung;	Bachelor of Science FHO in Tourismus mit Vertiefung	Jesica Castro; tourismus@htwchur.ch; +41 81 286 24 56	htwchur.ch/tourismus	Tourismus	ja	Vz Montag bis Freitag

BSc Service Design	Chur	4 Jahre	Assessment-Stufe und Bachelorstufe; Case Studies	Bachelor of Science FHO in Tourismus Major Service Design	Jesica Castro; tourismus@htwchur.ch; +41 81 286 24 56	htwchur.ch/servicedesign	Tourismus; andere Hochschulen	ja, keine explizit angegeben	Zwei Tage
--------------------	------	---------	--	---	---	--------------------------	-------------------------------	------------------------------	-----------

## 7.11 Analyse Studienbroschüren: Vertiefungsanalyse

Studiengang	Interessen
<b>BSc Betriebsökonomie</b>	
Accounting and Finance	Rechnungswesen, Controlling; Unternehmenssteuerrecht
Leadership and Change	Management; Führungsinstrumente; Change Management
Banking	Portfolio-Management; Anlageinstrumente; Finanzen; Englisch
Sports Management	Sportindustrie; Sportmarkt
Smart Marketing	Unternehmensberatung; Marketing; Crossmedia
Entrepreneurship and Corporate Responsibility	Coaching; Beratungskompetenzen
<b>BSc Multimedia Production</b>	
Branded Motion	Redaktionelle Markenführung; Corporate Storytelling
Videoformate Nonfiktional	Factual Content; Kameraführung; Dramaturgie
Digital Communications Management	Online-Kommunikation; Kampagnen
Media Applications	Web- und Usability Engineering; Dynamic User Interfaces
Public Communication	politische Systeme; Politik-Journalismus
Radio Production	Radio; Radiomarketing; Service Public
Journalismus Multimedial	Informationsvermittlung; Journalismus
<b>BSc Information Science</b>	
Bibliothekswissenschaft	Bibliotheksführung; neue Dienstleistungen; Social Media; E-Journals und E-books
Archivwissenschaft	Informationsmanagement; Archivierung; Transformation
Informations- und Medienmanagement	Datenmanagement; Informationsvermittlung; Wissensmanagement
Web und Usability-Engineering	Usability; Benutzbarkeit; Front-End Entwicklung; Programmieren

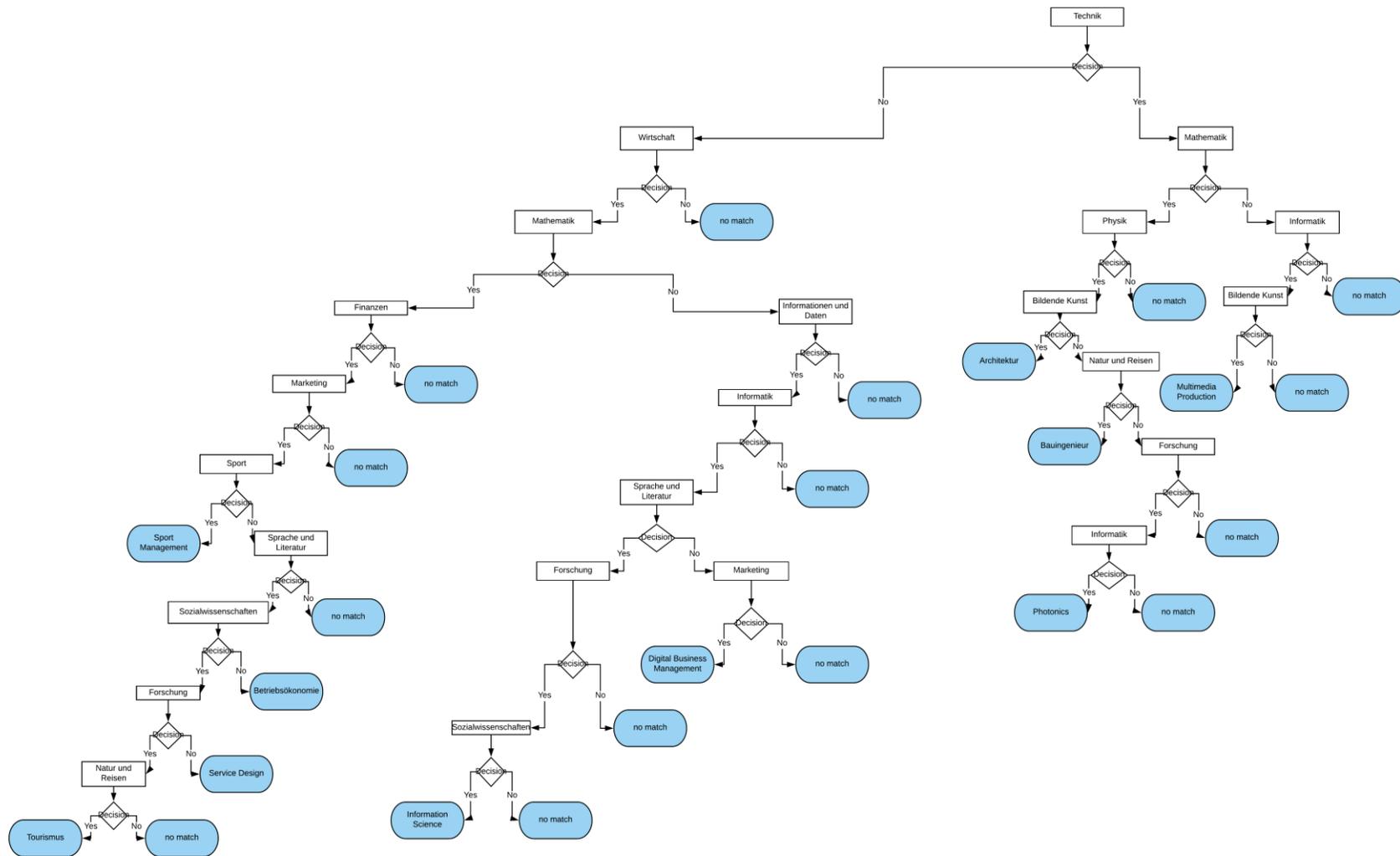
**BSc Tourismus**

eCommerce and Sales in Tourismus	Verkauf; Content Management; Social Media Management
Event Communication	Eventmanagement; Raumgestaltung; Inszenierung
Marketing and Product Development in Tourism	Kommunikationsstrategien; Kreativtechniken
Sustainable Tourism and International Development	Nachhaltigkeit; Wirtschaftsentwicklung; Entwicklungszusammenarbeit
Leadership	Führung; Projektleitung; Mitarbeiterführung; Konflikt- und Stressbewältigung

**Bsc Bauingenieurwesen**

Konstruktiver Ingenieurbau	Ingenieurbau
Geotechnik	Geotechnik
Infrastrukturen	Infrastrukturen
Wasserbau	Wasserbau
Naturgefahren	Naturgefahren

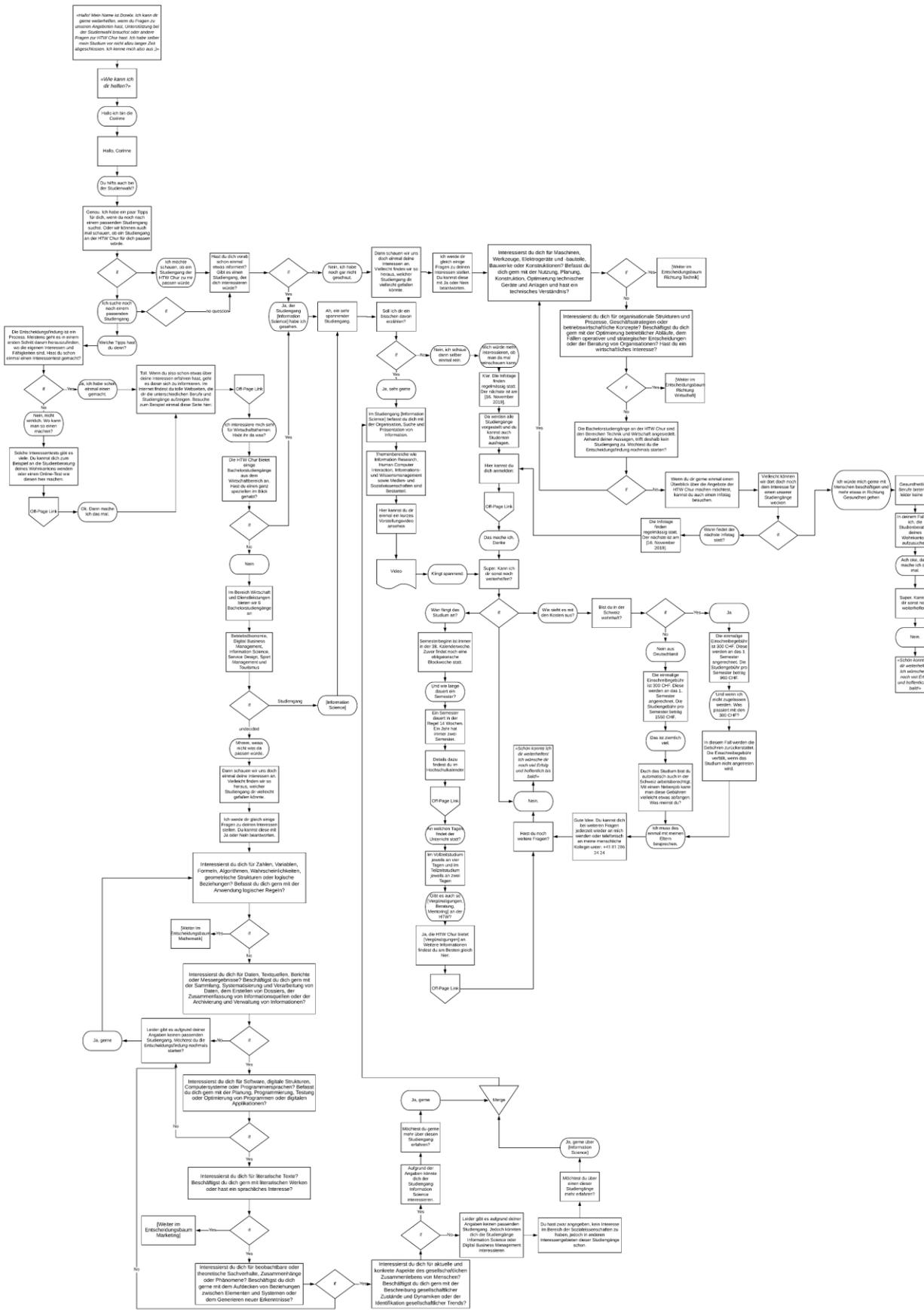
### 7.12 Decision Tree







### 7.15 Konversationsflüsse: Persona 3



---

## Bisher erschienene Schriften

Ergebnisse von Forschungsprojekten erscheinen jeweils in Form von Arbeitsberichten in Reihen.  
Sonstige Publikationen erscheinen in Form von alleinstehenden Schriften.

Derzeit gibt es in den Churer Schriften zur Informationswissenschaft folgende Reihen:  
Reihe Berufsmarktforschung

### Weitere Publikationen

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 111  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Pascale Marder  
Gemeindearchive  
Zwischen Selbstverwaltung und Mandatsverhältnis  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 112  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Jin Chei  
Digitalisierungslandschaft in Schweizer Archiven  
Explorative Studie bezüglich Situation, Herausforderungen und gewünschter Unterstützung  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 113  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Raphael Jung  
Agile Marketing für Digital Marketing Agenturen  
Analyse von Projektmanagement Methoden und Definition von konkreten Handlungsempfehlungen  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 114  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Livia Mosberger  
Einflüsse auf das Vertrauen und die Nutzerakzeptanz von Voice Commerce in der Schweiz  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 115  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Julia Flieg  
Kleinverlage im Bestand von Kunstbibliotheken  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 116  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Marlan Röthlisberger  
Digital Nudging Decoy Effect and Social Norms Nudge in E-commerce  
Testing the effectiveness of the decoy effect and social norms nudge in the context of an e-commerce flower store  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 117  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Mahmoud Hemila  
Nutzung von Sprachlern-Abteilungen in öffentlichen Bibliotheken  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

---

## Über die Informationswissenschaft der Fachhochschule Graubünden

Die Informationswissenschaft ist in der Schweiz noch ein relativ junger Lehr- und Forschungsbereich. International weist diese Disziplin aber vor allem im anglo-amerikanischen Bereich eine jahrzehntelange Tradition auf. Die klassischen Bezeichnungen dort sind Information Science, Library Science oder Information Studies. Die Grundfragestellung der Informationswissenschaft liegt in der Betrachtung der Rolle und des Umgangs mit Information in allen ihren Ausprägungen und Medien sowohl in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Informationswissenschaft wird in Chur integriert betrachtet.

Diese Sicht umfasst nicht nur die Teildisziplinen Bibliothekswissenschaft, Archivwissenschaft und Dokumentationswissenschaft. Auch neue Entwicklungen im Bereich Medienwirtschaft, Informations- und Wissensmanagement und Big Data werden gezielt aufgegriffen und im Lehr- und Forschungsprogramm berücksichtigt.

Der Studiengang Informationswissenschaft wird seit 1998 als Vollzeitstudiengang in Chur angeboten und seit 2002 als Teilzeit-Studiengang in Zürich. Seit 2010 rundet der Master of Science in Business Administration das Lehrangebot ab.

Der Arbeitsbereich Informationswissenschaft vereinigt Cluster von Forschungs-, Entwicklungs- und Dienstleistungspotenzialen in unterschiedlichen Kompetenzzentren:

- Information Management & Competitive Intelligence
- Collaborative Knowledge Management
- Information and Data Management
- Records Management
- Library Consulting
- Information Laboratory
- Digital Education

Diese Kompetenzzentren werden im Swiss Institute for Information Research zusammengefasst.



---

## Impressum

### Impressum

FHGR - Fachhochschule  
Graubünden  
Information Science  
Pulvermühlestrasse 57  
CH-7000 Chur

[www.informationsscience.ch](http://www.informationsscience.ch)

[www.fhgr.ch](http://www.fhgr.ch)

**ISSN 1660-945X**

### Institutsleitung

Prof. Dr. Ingo Barkow

Telefon: +41 81 286 24 61

Email: [ingo.barkow@fhgr.ch](mailto:ingo.barkow@fhgr.ch)

### Sekretariat

Telefon: +41 81 286 24 24

Fax: +41 81 286 24 00

Email: [clarita.decurtins@fhgr.ch](mailto:clarita.decurtins@fhgr.ch)