

Bachfeld, Sigrun / Christensen, Anne / Christof, Jürgen

Automatische Auskunftsgespräche? Anforderungen an den Einsatz von Chatbots in Bibliotheken

Dieser Text ist die schriftliche Fassung eines gleichnamigen Vortrages, gehalten in der Sektion „Neue Formen der Auskunft“ auf dem 94. Deutschen Bibliothekartag in Düsseldorf am 17. März 2005. Er wird ZfBB-Sonderheft zum Bibliothekartag erscheinen.

1 Hintergrund zum Chatbot-Projekt der SUB Hamburg

Die Informationskompetenz der meisten Studierenden beim Thema „Elektronische Informationsmedien“ ist ganz im Gegensatz zu deren stetig wachsender Bedeutung relativ gering, die Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Informationen im Studium zumeist nicht regelhaft verankert. Eine noch immer gültige Situationsbeschreibung liefert der Endbericht des Projektes "Stefi - Studieren mit elektronischen Fachinformationen".ⁱ Unter anderem wird darin festgestellt, dass Studierende und teils auch Lehrende sich häufig auf das autodidaktische Stöbern im Internet mit Hilfe freier Suchmaschinen beschränken. Dieses Vorgehen geht von der irrigen Annahme aus, die so gefundenen Informationen könnten per se als relevant erachtet werden und spiegeln den gegenwärtigen Stand einer wissenschaftlichen Fragestellung wider. Die Online-Recherche in Fachdatenbanken und Bibliothekskatalogen, der Zugriff auf Volltextarchive und Virtuelle Fachbibliotheken tritt zugunsten einer Google-Suche zurück. Ein Hauptproblem besteht im Fehlen eines Problembewusstseins, das die gewählten Recherchestrategien kritisch mit Blick auf Ertrag, Relevanz und Vollständigkeit reflektiert, da die Treffermengen bei Internetsuchmaschinen zu jedem beliebigen Suchbegriff groß sind und Vollständigkeit suggerieren.

Bibliotheken reagieren auf diese Herausforderung, indem sie z.B. durch Schulungsangebote und Informationstexte in ihren Online-Auftritten ihre Klientel entsprechend zu sensibilisieren versuchen. Ein Teil der Studierenden wird darüber jedoch wenig oder gar nicht erreicht. Die Vermittlung von Inhalten stößt insbesondere bei den Nutzergruppen an Grenzen, deren Rezeptionsverhalten die Lektüre von zumeist recht umfänglichen Informationstexten nicht vorsieht. Es gilt Nutzerbedürfnisse realistisch zu sehen und ist daher dringend geboten, niedrighschwellige Angebote zu entwickeln, die es erleichtern, den ‚first step‘ in die Welt der digitalen Fachinformation zu gehen. Zu den im Rahmen des Stefi-Projektes erarbeiteten Forderungen gehört deshalb auch die nach der „Erstellung und Weiterentwicklung virtueller Lehr- und Lernangebote zur Entwicklung der Informationskompetenz“.ⁱⁱ

Eine Umsetzungsform eines so verstandenen virtuellen Angebotes sind Chatbotsⁱⁱⁱ oder kurz Bots. Diese elektronischen Informationsassistenten ermöglichen Nutzern die umgangssprachliche Kommunikation mit Software-Agenten, die in einem abgegrenzten Themengebiet beratend und unterstützend zur Seite stehen. Das Antwortverhalten eines Bots wird durch ein Modul zur Sprachanalyse auf Grundlage einer speziell erstellten Wissensbasis gesteuert. Mit der Implementierung eines solchen Informationsassistenten bekommen Studierende und Lehrende die Möglichkeit, umgangssprachlich und interaktiv das Bibliotheksangebot zu erfassen und zu gebrauchen. Der Kunde wird bei der Formulierung seiner – in der Regel umgangssprachlich gestellten – Fragen abgeholt und in die Umgebung der Informations-

ressourcen eingeführt. Die Vermittlung geht dabei über die elektronische Fachinformation hinaus, da auch die konventionellen Bibliotheksangebote in die Wissensbasis des Bots eingebracht werden können. Ein Chatbot bietet als virtueller und zeitunabhängig präsenter Ansprechpartner allen Nutzern die Möglichkeit, ihr spezifisches Anliegen direkt vorzutragen und sich so Informationskompetenz anzueignen.

Im Falle der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg flankiert der Bot-Einsatz die bestehenden elektronischen Auskunftsangebote. Die Bibliothek bietet bereits die Auskunft per E-Mail sowie eine virtuelle Bibliotheksführung und mehrere „Guided Tours“ zur Einführung in die Katalogbenutzung oder die Beschaffung von auswärtiger Literatur an. Mit dem Chatbot sollten diese Angebote um ein niedrigschwelliges Angebot ergänzt werden. Umgesetzt werden konnte dies durch eine Projektförderung durch das Hamburger E-Learning Consortium ELCH^{IV}, über das die notwendigen Personal- und Sachmittel eingeworben wurden. Die Projektverantwortung lag im Bereich der Hauptabteilung IuK-Technik / Digitale Bibliothek.

2 Anforderungen an einen bibliothekarischen Chatbot

Auf Grundlage der beschriebenen Zielsetzung des Projektes sowie einer ausführlichen Studie der bereits im Einsatz befindlichen Chatbots wurde zu Beginn des Projektes ein Anforderungskatalog für den künftigen elektronischen Informationsassistenten der Staatsbibliothek entwickelt, der im Kern die folgenden Punkte umfasste:

Der Chatbot der Staatsbibliothek...

- ist eine sympathische Figur mit eigener Biografie
- ist als Kunstfigur erkennbar und nicht mit Kolleginnen des Auskunftsteams zu verwechseln
- weist insbesondere auf die elektronischen Medien der Bibliothek hin und erläutert deren Benutzungsbedingungen
- bildet in den Dialogen Auskunftsgespräche nach
- gibt möglichst präzise Antworten, anstatt nur auf Seiten zu verweisen
- hat einen prominenten und funktionalen Platz auf der Website der Bibliothek

Diese Punkte lassen sich in drei Bereiche zusammenfassen: das Figurdesign, Wissen und Verhalten des Bots sowie die Einbindung des Chatbots in die Website der Bibliothek. Die Umsetzung der Anforderungen aus diesen Bereichen wird im Folgenden anhand des Chatbot-Projektes der Staatsbibliothek illustriert und anhand der dort gewonnenen Erfahrungen und Evaluationsergebnisse diskutiert.

2.1 Figurdesign

2.1.1 Allgemeines

Die aktuelle Forschung hinsichtlich virtueller Charaktere bringt bereits Persönlichkeiten hervor, die nicht nur optisch menschlich wirken, sondern darüber hinaus mit vielfältigen menschlichen Fähigkeiten ausgestattet sind: Die am MIT entwickelte Agentin „REA“ beispielsweise sieht ihre Gesprächspartner sogar über eine Kamera und vermag deren Gesten und Mimiken zu interpretieren und in ihren Antworten zu berücksichtigen.^v Diese so genannten „Embodied Conversational Agents“^{vi} finden zwar noch keinen Einsatz als Chatbots auf Websites, allerdings wird die zukünftige Entwicklung virtueller Charaktere von diesen Forschungsergebnissen sowie dem jeweiligen State-of-the-art in Simulationscomputerspielen profitieren.

Viele Chatbots sind in ihrer Darstellung heute schon animiert (also bewegtdynamisch) oder verfügen über eine Sprachausgabe, um den natürlichen Dialog noch wirklichkeitsnäher zu simulieren.^{vii} Beides verlangsamt jedoch unter Umständen die auf Schnelligkeit ausgerichtete Kommunikation und verursacht in der Umsetzung zum Teil erhebliche Mehrkosten, abgesehen von der Tatsache, dass gewünschte Effekte wie Wirklichkeitsnähe oft genug ausbleiben.

Auch bei einem Verzicht auf diese eher technischen Ausstattungsmerkmale bleibt die Konzeption einer Figur natürlich eine Herausforderung, insbesondere im bibliothekarischen Umfeld, wo die Umsetzung der eigenen Leitbilder, Werte und Historie in moderne Marketinginstrumente wie eine Werbefigur nicht alltäglich ist und erst erlernt werden muss.

2.1.2 Umsetzung bei Stella

Die Anforderungen zur Schaffung einer sympathischen und charaktervollen Kunstfigur entstammen einem hausinternen Workshop zur Figurkonzeption des Chatbots. Insbesondere der Künstlichkeits-Gedanke hatte in den folgenden Überlegungen, die gemeinsam mit der Firma Kiwi Interaktive Medien angestellt wurden, hohe Priorität. Der Einsatz einer fotorealistischen Figur oder gar einer wirklichen Auskunftskollegin, ähnlich wie auf der Karriere-Seite des Unternehmens SAP, wo lange Zeit der tatsächliche Personalleiter als Chatbot fungierte, kam nicht in Frage. Vielmehr wurde angestrebt, durch die Künstlichkeit der Figur auch die vorhandenen Grenzen hinsichtlich der Kommunikationsfähigkeit und des Wissens zu unterstreichen und die Figur nicht in Konkurrenz zu den realen Auskunftskolleginnen zu stellen.

Mit Stella als selbst ernannter Schutzpatronin der Bibliothek wird dieser Anspruch umgesetzt: sie verkörpert die Idee eines guten Hausgeistes, einer mit der Bibliothek verbundenen, historisch-mystischen Figur. Ihr Wissen ist umfassend, weil sie dem Haus bereits über Jahrhunderte verbunden ist und daraus eine gewisse bibliothekarische Autorität bezieht, um deren Grenzen sie jedoch weiß und in der Konsequenz an vielen Stellen im Gespräch auf die höhere Qualität der persönlichen Beratung hinweist.

Der Name des Chatbots war, wie alle anderen Aspekte der Figur auch, Gegenstand langer Diskussionen und sorgfältiger Überlegungen. Ein Kunstname wie „Stabina“ in Anlehnung an den „Rufnamen“ des Hauses war lange Favorit, konnte aber aus

politischen Gründen, nämlich dem angestrebten Zusammenwachsen von Stabi und Fachbibliotheken der Universität, nicht durchgesetzt werden. Mit Stella wurde ein Name gewählt, der die ebenfalls gewünschten nordisch-maritimen Assoziationen weckt und leicht merkbar ist.

Stella erscheint als eine ca. 30jährige Frau und ist damit sowohl für jüngere als auch für ältere Benutzerinnen und Benutzer glaubhaft. Die Künstlichkeit in der grafischen Darstellung erwies sich als nicht leicht zu erreichen, vor allem vor dem Hintergrund der angestrebten Anpassung der Figur an das „look and feel“ der Stabi-Website. Dafür wurde unter anderem auf die ursprünglich als blond geplante Haarfarbe der Schutzpatronin verzichtet und stattdessen das weiße Haar gewählt, das zudem den Eindruck der Künstlichkeit verstärkt und besser in das Gesamtbild der Website passt.

Freundlichkeit, Verbindlichkeit, Humor und bei Bedarf auch eine gewisse Strenge beim Umgang mit zweideutigen oder unflätigen Eingaben der User prägen die Texte von Stellas Antworten.

Der folgende Beispieldialog verdeutlicht, wie sich Stella bei Bedarf selbst erklärt:

User	wieso heißt du stella
Stella	Stella heißt zwar in einigen Sprachen: Stern - aber ich bin ganz und gar von dieser Welt. Inzwischen allerdings habe ich mich zum virtuellen Stabi-Stern im weltweiten Web entwickelt.
User	Bist du Bibliothekarin?
Stella	Nein. Ich bin Stella. Die virtuelle Recherche-Lotsin der Stabi. Aber ich beantworte Ihre Fragen zur Bibliothek. Rund um die Uhr. Das würde man sonst niemandem zumuten. Aber mir macht es hier Freude.
User	Hast du studiert?
Stella	Ist es Zauberei? Als echte Bibliotheks-Angestellte hätte ich allerhand zu büffeln. Unsere Auskunft-Damen haben es nämlich nicht leicht. Aber mir fliegt alles zu. Per Datenübertragung. Ein virtueller Geist zu sein, hat eben auch Vorteile.
User	Du siehst blass aus
Stella	Ich finde es angemessen, hier nicht so zu bunt zu schillern. Ihre Aufmerksamkeit soll ja nicht mir gehören - sondern dem Literatur-Angebot der Stabi.
User	zieh dich aus
Stella	Freut mich, wenn Sie mein Körper interessiert. Studieren Sie Human-Medizin? Soll ich Ihnen verraten, wo Sie Material dazu finden?

Abbildung 1: Beispieldialog

2.1.3 Evaluation

Aussehen, Geschlecht, Biografie und Humor von Stella haben zahlreiche starke und sehr unterschiedliche Reaktionen hervorgerufen. Die polarisierende Wirkung von Chatbots ist jedoch üblich und sogar mitunter beabsichtigt, um die User auf der Gefühlsebene anzusprechen und dadurch zu aktivieren.^{viii}

Mit Stella gelang es, das Publikum der Bibliothek wie auch die gesamte Öffentlichkeit Hamburgs zu überraschen, da insbesondere die jugendliche Figur und ihre zeitgemäße grafische Umsetzung für Pluspunkte sorgten.^{ix} Der auch in den Gesprächen vielfach spürbare Unterhaltungswert von Stella und ihrer „Homestory“ rechtfertigt insofern die zeitaufwändigen Überlegungen für die Schaffung eines virtuellen Charakters. Darüber hinaus wird die Anwesenheit einer virtuellen Begleitung auch von der Forschung im Bereich des E-Learning als didaktisch sinnvoll angesehen.^x

Die Wahl einer weiblichen Figur wurde vereinzelt scharf kritisiert und war auch hausintern umstritten. Ein Effekt dieser Wahl ist auf jeden Fall ein gewisser Anteil an Gesprächen einschlägigen sexuellen Inhalts, die Stella jedoch souverän zu meistern weiß und die häufig auch nur zustande kommen, weil die User den Chatbot austesten wollen. Interessanterweise sind aber die meisten der im letzten Jahr online gegangenen Chatbots weiblich, was sicherlich generell und auch im Falle von Stella mit einer Dominanz von Frauen in Beratungsberufen im Allgemeinen sowie im Bibliothekswesen im Besonderen zu tun hat.

2.2 Wissen und Verhalten des Bots

2.2.1 Allgemeines

Die zentrale Aufgabe aller „Chat-Roboter“ besteht darin, Gespräche zu simulieren. Voraussetzung dafür ist eine intelligente Sprachverarbeitung. Das ursprüngliche Ziel der Computerlinguisten war die Entwicklung eines Programms, das genauso gut kommunizieren kann wie ein Mensch. Dieses Ziel ist bisher unerreicht geblieben. Trotzdem kann man heute natürlichsprachig mit Chatbots kommunizieren.

In der Praxis ist das Kriterium für die Qualität eines Chatbots weniger, ob er an die menschliche Kommunikationsfähigkeit herankommt, sondern eher „ob er im Kontext seiner Anwendung befriedigende Ergebnisse liefert. Dies tut ein Bot dann, wenn er auf der einen Seite die Ziele des Betreibers realisiert und auf der anderen Seite die User zufrieden stellt.“^{xi} Deshalb braucht ein Chatbot eine klare Aufgabe und eine inhaltliche Ausrichtung auf ein bestimmtes Themengebiet. Mögliche Aufgaben von Chatbots reichen von der reinen Unterhaltung über Werbung bis hin zur Beratung. Die jeweils gewählte Aufgabenstellung entscheidet nicht nur über die Wissensinhalte des Bots, sondern auch über Ton und Art der Gesprächsführung und über den Charakter der Figur. Bei der Gesprächsführung kommt es besonders auf eine aktive Dialogführung an. Wenn der Bot passiv ist und ausschließlich reagiert statt zu agieren, wird der Gesprächsverlauf vollständig durch den User bestimmt. Möglicherweise werden die interessantesten Wissensinhalte des Bots dann gar nicht abgefragt. Bei einer aktiven Dialogführung kann der Bot dagegen zu seinen inhaltlichen Schwerpunkten hinführen.

Die Steuerung der Gespräche und die Strukturierung der Inhalte, die ein Chatbot bedient, werden technisch fast immer mit Hilfe einer Datenbank, der eingangs bereits erwähnten Wissensbasis, realisiert. Diese enthält alle Informationen, mit denen die Usereingaben erkannt und beantwortet werden. Damit eine natürlichsprachige Kommunikation möglich ist, müssen die Usereingaben vorhergesehen und in der Wissensbasis gespeichert werden, und zwar in einer Form, die auch die verschiedenen Formulierungsvarianten abdeckt. Dafür eignen sich am besten Erkennungsmuster nach dem Prinzip von regulären Ausdrücken. Reguläre Ausdrücke sind formalisierte Umschreibungen für Zeichenketten. Dabei können z.B. Platzhalter eingesetzt und Wortbestandteile, Wörter und Phrasen mit Hilfe von logischen Operatoren kombiniert werden. Den Erkennungsmustern werden die gewünschten Reaktionen des Bots zugeordnet. Im Dialog wird die Datenbank nach einem Erkennungsmuster durchsucht, zu dem die Eingabe des Users passt. Wird ein passendes Muster gefunden, reagiert der Bot entsprechend den diesem Muster zugeordneten Angaben. Andernfalls greifen so genannte Auffang-Erkennungen, die den Bot ausweichend antworten oder um eine andere Formulierung bitten lassen.

2.2.2 Umsetzung bei Stella

Stella ist als Beratungsbots konzipiert. Ihr Spezialgebiet sind Bibliothek und Recherche, ihr Ziel die Vermittlung von Informationskompetenz. Beim bereits häufig genutzten OPAC der Bibliothek geht es z.B. darum, Recherchetechniken aufzuzeigen. Aber Stella soll auch darauf hinweisen, dass der OPAC nicht immer das geeignete Rechercheinstrument ist. Die Benutzerinnen und Benutzer sollen Fachdatenbanken und elektronische Volltextangebote kennen lernen. Wo die Volltexte nicht online zugänglich sind, soll Stella die verschiedenen Beschaffungsmöglichkeiten (Nutzung der lokalen bibliothekarischen Angebote, Fernleihe, Dokumentlieferdienste) aufzeigen.

Sprachlich muss Stella – im weitesten Sinne - bibliothekarische Auskunftsgespräche simulieren. Ziel ist dabei jedoch lediglich, dass die Benutzerinnen und Benutzer die Möglichkeit bekommen, ihre Fragen auf die einfachste Weise - nämlich natürlichsprachig - zu stellen und beantwortet zu bekommen. Dass Stella trotzdem keine Bibliothekarin sondern eine Kunstfigur ist, kann und soll gar nicht verborgen werden. Im Gegenteil: Stella soll ihre eigenen Grenzen kennen und bei Bedarf an die reale Auskunft weiter verweisen.

Wo sie selbst antworten kann, muss der gestellten Frage zielgenau die richtige Antwort zugeordnet werden. Das ist bei beratenden Bots ungleich wichtiger als z.B. im Unterhaltungsbereich. Bei Unterhaltungsbots fällt die Originalität der Antworten stärker ins Gewicht als die hundertprozentig richtige Interpretation der Eingaben. Beratung setzt dagegen das richtige Verständnis der Eingaben voraus.^{xii} Trotzdem hat auch Stella Entertainment-Fähigkeiten. Das ist unerlässlich, wenn ein Bot zum Gespräch animieren soll.

Stella und ihre Wissensbasis laufen mit der Software novomind IQTM, die mit dem Novomind Composer ein Werkzeug für eine komfortable Bearbeitung von Stellas „Gehirn“ bereitstellt. Ein Blick in den Composer veranschaulicht Aufbau und Funktionsweise der Wissensbasis:

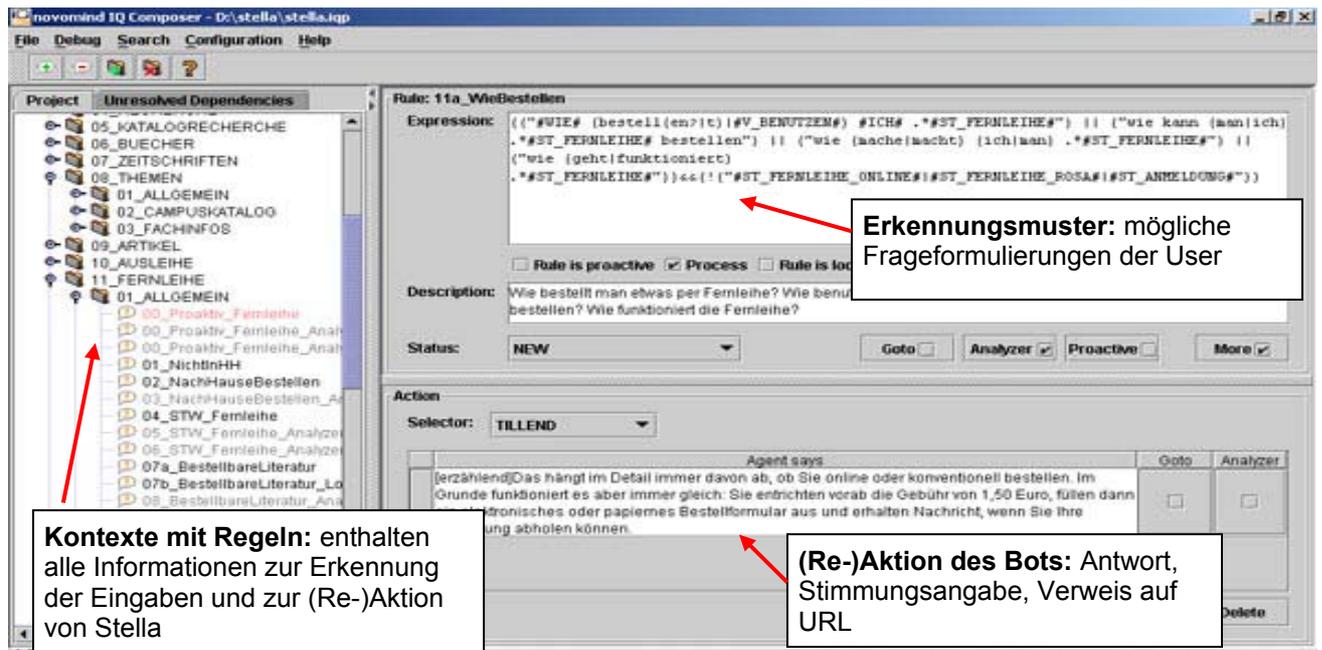


Abbildung 2: Novomind IQ Composer™

Die Erkennungsmuster sind bei Stella nach dem Prinzip von regulären Ausdrücken aufgebaut. Damit ermöglichen sie viel flexiblere Formulierungen als ein exakter Stringvergleich. Ein Erkennungsmuster und die zugehörigen Reaktionsangaben bilden eine Einheit, die so genannte Regel. Die verschiedenen Regeln werden mit Hilfe von Kontexten und Subkontexten thematisch strukturiert gespeichert. Diese Struktur ermöglicht sogar ein begrenztes Kontextverständnis. Beispielsweise wird im laufenden Gespräch meist zuerst im aktuellen Kontext nach einer passenden Regel gesucht. Außerdem können Regeln definiert werden, die nur ansprechbar sind, wenn das Gespräch sich bereits im entsprechenden Kontext befindet. So können Pronomen wie in der Frage „Was kostet das?“ dem richtigen Zusammenhang zugeordnet werden.

Mehrere Regeln können miteinander zu einer Dialogabfolge verbunden werden. Wenn der User möchte, kann Stella so durch konkrete Nachfragen tiefer in das aktuelle Thema hineinführen. Damit wird eine aktive Dialogführung möglich. Außerdem kann Stella im Gespräch auch proaktiv auf wichtige Themen hinweisen.

Die Angaben für Stellas Reaktionen (Actions) bestehen aus einer Antwort, einem Code für die Stimmung und ggf. einem Verweis auf eine zu öffnende URL. Die Stimmungsangaben lassen die für Stella angezeigte Grafik wechseln und erzeugen Mimik und Gestik. Das Gespräch kann außerdem auch durch variable Antworten belebt werden: Für häufige Fragen können innerhalb einer Regel mehrere Antworten geschrieben werden, die dann bei mehrfachem Aufruf der Regel wechseln.

Für allgemeine Gesprächssituationen, z.B. Lob und Kritik, Dank, Gemütsäußerungen, Smalltalk etc., sind ca. 1000 Standardregeln in der Software enthalten. Für Stellas spezifisches Wissen wurden im Rahmen des Projektes ca. 1900 weitere Regeln entwickelt. Orientierung dafür boten die Inhalte der Website und die Ergebnisse eines Usability-Tests mit dieser Site. Außerdem gingen die Erfahrungen der bibliothekarischen Auskunft in die Entwicklung der Wissensbasis ein. Es wurden Themenblöcke gebildet, die sich in Form von Kontexten speichern ließen. Nach einer

Gewichtung der Themen im Hinblick auf das Ziel, Informationskompetenz zu vermitteln, wurden die Kontexte unterschiedlich differenziert mit Regeln gefüllt.

Die Firma Kiwi leistete bei der Konzeption, besonders aber bei der Erstellung der Regeln und bei der sprachlichen Gestaltung von Stellas Antworten entscheidende Hilfe. Pro Antwort durften möglichst nicht mehr als 300 Zeichen verwendet werden. Außerdem musste im Stil der gesprochenen Sprache formuliert werden. Beides war anfangs sehr ungewohnt und erforderte die Unterstützung durch erfahrene Bot-Autoren.

2.2.3 Erfahrungen und Evaluation

Stellas Gespräche werden automatisch protokolliert. Die Gesprächsprotokolle dienen der Optimierung und Evaluation des Bots. Sie zeigen außerdem, welche Inhalte die User besonders interessieren. In der Anfangsphase waren noch viele Korrekturen in der Wissensbasis nötig, weil Stella viele Fragen noch falsch oder gar nicht verstand.

Der Grund für nicht verstandene Fragen lag nur selten darin, dass die entsprechenden Inhalte noch gar nicht in der Wissensbasis vorhanden waren. Meist waren zu eng formulierte Erkennungsmuster der Grund für Stellas Unverständnis:

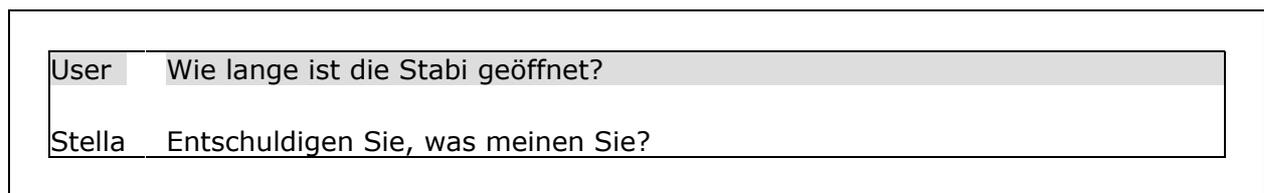


Abbildung 4: Dialogbeispiel für zu eng formulierte Erkennungsmuster

Stella fand hier die Regel für die Öffnungszeiten nicht, weil das zugehörige Muster nur Formulierungen wie „Sprechzeiten“, „Bürozeiten“, „Öffnungszeiten“ umfasste. Sie musste um Phrasen wie „wann hat ... auf / geöffnet / offen/ geschlossen / zu“ erweitert werden.

Falsch verstandene Fragen beruhen dagegen meist auf zu weit formulierten Erkennungsmustern, wie das folgende Beispiel zeigt:



Abbildung 3: Dialogbeispiel für zu weit formulierte Erkennungsmuster

Für die Öffnungszeiten in den Fachbibliotheken gibt es eine eigene Regel. Im obigen Beispiel gab Stella fälschlicherweise die allgemeine Antwort zu den Öffnungszeiten. Um das zu verhindern, musste der Begriff „Fachbibliotheken“ aus dem Erkennungsmuster der allgemeineren Regel ausgeschlossen werden.

Gerade zu eng gefasste Erkennungsmuster können erst effektiv korrigiert werden,

wenn der Bot im Live-Betrieb ist, denn die tatsächlichen Eingaben der User lassen sich nur begrenzt vorhersagen. Ein häufiges Problem war die Neigung der User, anstelle einer vollständigen Frage einzelne Stichwörter einzugeben – was auf die Erfahrungen mit Datenbankrecherchen zurückzuführen ist. Für einen differenzierten Dialog reichen aber Erkennungsmuster für Stichwörter nicht aus. Stella war daher anfangs sehr stark auf die Eingabe von Phrasen oder wenigstens mehreren Einzelwörtern ausgerichtet. Erkennungsmuster und Antworten wurden später so angepasst, dass Stella nun auch mit einzelnen Stichwörtern umgehen kann.

Eine weitere grundlegende Erfahrung war, dass bei Stella als Bot einer Universalbibliothek nahezu jede Eingabe das Thema einer Literaturrecherche sein kann. Einige von Stellas Standardantworten waren deshalb für das Verhalten eines Bibliotheks-Chatbots unpassend und mussten deaktiviert werden.

Viele User halten Stella für einen Katalog und erwarten, dass sie ihnen gleich eine Art Literaturliste zu ihrer Fragestellung anbietet. Eine Anbindung von Stella an den OPAC wäre technisch möglich, würde diesen jedoch weitaus stärker ins Zentrum des Angebotes setzen als erwünscht. Schließlich ist Hauptziel des Projektes das Aufzeigen der Vielfalt der bibliografischen Nachweisinstrumente. Derzeit wird allerdings über eine Lösung nachgedacht, die dem Bedürfnis der User nach schneller Einsicht in lokale Bestände sowie dem Bedürfnis der Bibliothek nach Vermarktung aller Informationsmittel gleichermaßen gerecht wird.

2.3 Einbindung auf der Website

Die Fragen nach Funktionalität und deutlicher Sichtbarkeit prägten die Diskussionen um die Einbindung von Stella in die Website der Bibliothek. Grundlage dafür bildeten die bereits umgesetzten Lösungen bei anderen Chatbots: Mit der virtuellen Immobilienberaterin Marie-Louise Neugebauer befindet sich beispielsweise ein Chatbot online, der das Zentrum der dazugehörigen Website bildet.^{xiii} Eine solche Umsetzung hätte hier jedoch ein komplettes Redesign der Website erforderlich gemacht. Vielfach agieren die Chatbots aus Pop-Up-Fenstern heraus, was für das Aufrufen von neuen Seiten durch den Bot gewisse Vorteile hat, da eine Übersichtlichkeit gewahrt bleibt.^{xiv} Pop-Ups werden jedoch zunehmend standardmäßig von den aktuellen Browserversionen unterdrückt. Eine Einbindung von Chatbots in einem Frame ist derzeit wohl am weitesten verbreitet, zieht allerdings nach sich, dass das Setzen von Bookmarks erschwert wird. Barrierefrei im Sinne der aktuellen Anforderungen^{xv} ist keine der derzeit möglichen Lösungen.

Vor diesem Hintergrund schien die Einbindung über einen sogenannten iFrame die beste Lösung. Dabei handelt es sich um einen „weichen“ Frame, der zwar auch eine Datei innerhalb einer Seite darstellt, auf die weiterhin ein Lesezeichen gesetzt werden kann. Diese Lösung ist aber zusätzlich mit der Anforderung verbunden, dass Stella sich beim Öffnen einer Seite aus dem Angebot der Stabi auf diese Seite transportiert und der Dialog von dort weitergeführt werden kann. Das hat umfangreiche Programmierungsarbeiten erforderlich gemacht, funktioniert jedoch reibungslos in allen gängigen Browsern.

Probleme haben sich vielmehr durch die zunehmende Verbreitung von Pop-Up-Blockern ergeben. Stella öffnet beispielsweise mit der „Elektronischen Zeitschriftenbibliothek“ oder dem Datenbankinformationssystem DBIS Seiten von zentraler

Bedeutung in einem neuen Fenster, dessen ausbleibendes Erscheinen derzeit vielfach bemängelt wird. Mit einem neuen Release der Novomind-Software wird dieser Fehler jedoch behoben werden.

3 Fazit

Stella führt an einem Werktag durchschnittlich 350-400 Gespräche und erreicht damit einen Großteil der Benutzer der Website und damit vielfach Kunden, die die klassischen Auskunftsangebote nicht oder nur wenig in Anspruch nehmen. Allein diese Zahlen sind ein Erfolg des Projektes und belegen das enorme Potenzial, das Chatbots für den Einsatz im Bibliotheksbereich besitzen, zumal die Auslastung von Stella sich in gänzlich anderen Dimensionen bewegt als die der bibliothekarischen Livechats, die nach einer aktuellen Studie nur bis zu fünf Anfragen pro Tag vorweisen können.^{xvi} Außerdem scheint es gelungen zu sein, sowohl die Hamburger als auch die bibliothekarische Öffentlichkeit mit Stella positiv zu überraschen, was an der Vielzahl der Artikel über Stella sowie der Einladungen zu einschlägigen Workshops und Fortbildungsveranstaltungen abzulesen ist. Der Chatbot hat sich also als erfolgreiches Marketinginstrument erwiesen, und zwar in weit höherem Maße als vermutet bzw. beabsichtigt.

Hauptziel des Projektes war aber nicht die werbewirksame Entlastung der Auskunft, vielmehr wurde die Vermittlung von Informationskompetenz angestrebt. Inwieweit dieses Ziel erreicht wurde, wurde durch die Lektüre der Gesprächsprotokolle, eine ausführliche qualitative Analyse von ca. 10% der insgesamt geführten Gespräche sowie eine Befragung von 120 NutzerInnen mit einem Online-Fragebogen gemessen. In ca. 80% der Gespräche ging es ausschließlich um bibliotheksbezogene Inhalte. Gerade in der Anfangsphase war Stellas Fehlerquote allerdings noch recht hoch, konnte aber durch kontinuierliche Arbeit an der Wissensbasis auf unter 20% gesenkt werden. Ungefähr 60 Gespräche eines jeden Tages können als „Informationskompetenz-Gespräche“ gewertet werden, weil eine systematische Beratung zur Auswahl und Benutzung von Katalogen und Datenbanken oder auch den Beschaffungswegen für auswärtige Literatur stattfand.

Stella gelingt es also vielfach, die elektronischen Medien ins Bewusstsein ihrer Gesprächspartner zu bringen und darauf neugierig zu machen. Eine individuelle Unterstützung bei der Auswahl passender Datenbanken bietet sie jedoch nicht, ebenso wenig wie die konkrete Hilfe bei deren Benutzung. Beides wird zwar gelegentlich vermisst, wie erwähnt wird Stella selbst bisweilen für ein alternatives Katalog-Interface gehalten. Dass Stella jeweils nur die erste Orientierung erleichtern kann, kommuniziert sie aber mittlerweile deutlich und macht klar, dass sie eine ausführliche und individuelle Beratung durch die menschlichen Auskunftskolleginnen nicht ersetzen kann.

Eine entsprechende Aufgabenteilung zwischen virtueller Beraterin und realer Auskunft wird auch bei einem Blick auf die Statistikzahlen der Bibliothekarischen Auskunft deutlich. Für eine Analyse möglicher Wechselwirkungen zwischen Stella und der realen Auskunft ist es zum gegebenen Zeitpunkt noch zu früh, zumal vor dem Hintergrund der speziellen Projektziele bislang eher der Aspekt der Vermittlung von Informationskompetenz evaluiert wird. Allerdings weisen die Statistiken seit dem

Online-Gang von Stella einen deutlicheren Abwärtstrend auf als den bereits seit Jahren beobachteten, während aber gleichzeitig die durchschnittliche Länge der Auskunftsgespräche vor Ort steigt. Chatbots könnten sich also für die Beantwortung von Standardfragen etablieren und den dadurch entlasteten Auskunftsabteilungen der Bibliotheken Raum geben für die Entwicklung und Ausweitung anderer Serviceangebote. Für deren Ausgestaltung mag manches Gesprächsprotokoll von Stella als Grundlage dienen – ein Chatbot kann sich mitunter als Benutzerforscher erweisen, weil ihm die Wünsche der Benutzer direkt mitgeteilt und daraus auch deren Defizite bei den Kenntnissen um Literaturrecherche und –beschaffung offenbar werden.

ⁱ Klatt, Rüdiger [u.a.]: Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung : Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen ; Endbericht. Dortmund, 2001. Online: <http://www.stefi.de/download/bericht2.pdf>

ⁱⁱ Klatt, 2001, S. 236.

ⁱⁱⁱ Als Kombination und Kurzform von „to chat“ und „roboter“.

^{iv} ELCH (E-Learning-Consortium Hamburg): Gremium der Hamburger Hochschulen, der SUB Hamburg und der Hamburger Behörde für Wissenschaft und Forschung, das die Entwicklung von E-Learning- und Multimedia-Angeboten im Hochschulbereich fördert.

^v Bickmore, Tim/Cassell, Justine: Social Dialogue with Embodied Conversational Agents. In: Kuppevelt, L. [Hrsg.]: Natural, Intelligent and Effective Interaction with Multimodal Dialogue Systems. New York : Kluwer, 2004. S. 1-27.

^{vi} Dieser Begriff bezeichnet die wie beschrieben ausgestatteten virtuellen Charaktere und wurde von der Forschungsgruppe „Media Laboratory“ am Massachusetts Institut of Technology um Justine Cassell geprägt.

^{vii} Ein Beispiel für einen Chatbot mit animierter Grafik ist Anna auf http://www.ikea.com/ms/de_DE/. Eine Sprachausgabe hat der „InfoFuchs“ auf <http://www.schwaebisch-hall.de/>

^{viii} Bühler, Kai: Schön – schnell – schlau : Online Marketing mit Avataren. In: Lindner, Christian [Hrsg.]: Avatare : digitale Sprecher für Business und Marketing. Berlin [u.a.], Springer, 2003. S. 117.

^{ix} Nach Stellas Online-Gang erschienen in der Lokalpresse mehrere Artikel, z.B. „Die Lara Croft der Staatsbibliothek“ im Hamburger Abendblatt am 25.10.2004 und „Warum ziehen Sie sich nicht aus, Frau Uni-Roboter. Das erste virtuelle Interview in der Bild-Zeitung“ in Bild Hamburg am 14.10.2004.

^x Zum Beispiel bei Bendel, Oliver: Pädagogische Agenten im Corporate E-Learning. Sankt Gallen, Univ., Diss., 2003.

^{xi} Vetter, Michael: „Ich habe Ihre Eingabe leider nicht verstanden“ : Qualitätskriterien für Online-Tests von Bots. In: Lindner, Christian [Hrsg.]: Avatare : digitale Sprecher für Business und Marketing. Berlin [u.a.], Springer, 2003. S. 75.

^{xii} Vetter, 2003, S. 91-92.

^{xiii} <http://www.falkenried-piazza.de>

^{xiv} Unter anderem bei Pia, der virtuellen Beraterin beim Einkauf auf der Seite des Bertelsmann Clubs: <http://www.derclub.de>

^{xv} Definiert in der Verordnung zur „Barrierefreien Informationstechnik-Versorgung (BITV)“ im Rahmen des Bundesgleichstellungsgesetzes vom 1.Mai 2002.

^{xvi} Krauss, Gesa/Leibing, Isabell: „Fragen Sie uns online! -Vergleich der Chatauskunft im deutschen Bibliothekswesen und Konzept zur Einführung dieser Dienstleistung an der Bibliothek der Universität Konstanz“. Konstanz : Bibliothek der Universität, 2005. S. 10.