

# Erfahrungsbericht zum Chatbot-Projekt "BusyBee" an der Universität Hohenheim

Projektleitung: Prof. Dr. Robert Jung und Prof. Dr. Mareike Schoop

Dezember 2024

Das Projekt "BusyBee" der Universität Hohenheim hatte zum Ziel, Chatbots für Studieninteressierte der Studiengänge Economics (M.Sc.) und Wirtschaftsinformatik (B.Sc.) für die Bewerbungsphase 2024 (April bis Mitte Juli 2024) zu entwickeln. Das Hauptziel war, den Informationsbedarf der Studieninteressierten schnell und jederzeit verfügbar mit einem zusätzlichen Medium zu decken, insbesondere außerhalb der regulären Arbeitszeiten der Studienberatung.

## Entwicklungsphasen

Die Chatbot-Entwicklung erfolgte in zwei Phasen:

**1. Vorbereitung:** In dieser Phase wurden die Bedürfnisse der Studierenden und relevante Themen analysiert. Es wurde darauf geachtet, die spezifischen Anforderungen beider Studiengänge zu berücksichtigen. So wurden im Chatbot für den national ausgerichteten Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik Erklärungen und eine Wortwahl verwendet, die für Schüler:innen verständlich sind. Der Chatbot für den international ausgerichteten Masterstudiengang Economics enthielt zusätzliche Informationen für ausländische Studierende. In enger Zusammenarbeit mit Stakeholdern wie Fachstudienberatungen, der Zentralen Studienberatung (ZSB) und dem Akademischen Auslandsamt (AAA) wurden die Anforderungen an die Chatbots definiert. Relevante Informationsquellen wurden gesammelt und gegebenenfalls überarbeitet, um die Funktionalität der Chatbots zu optimieren.

**2. Implementierung über Chatbase:** Die Chatbots wurden mithilfe der Plattform Chatbase implementiert. Chatbase wurde ausgewählt, da die Erstellung von Chatbots ohne tiefgehende Programmierkenntnisse möglich ist und somit eine Übertragbarkeit auf andere Studiengänge reflektiert werden kann.

Der Implementierungsprozess umfasste folgende Schritte:

- 1. Datensammlung und -aufbereitung:** Alle relevanten Informationen, die die Chatbots bereitstellen sollten, wurden gesammelt. Diese Informationen stammten aus Linksammlungen, FAQs und Dokumenten der Stakeholder. Die Informationen wurden aufbereitet und in ein für Chatbase geeignetes Format gebracht.
- 2. Erstellung des Base-Prompts:** Der Base-Prompt enthält die grundlegenden Anweisungen und Informationen für den jeweiligen Chatbot, wie die Begrüßung und Informationen zum Studiengang.
- 3. Integration der Quellen:** Die gesammelten Informationsquellen wurden in Chatbase integriert, um den Chatbots eine Wissensbasis zu liefern.
- 4. Erstellung von Frage-Antwort-Paaren:** Um das Antwortverhalten zu verbessern, wurden spezifische Frage-Antwort-Paare erstellt und in Chatbase eingepflegt.

5. **Testen und Optimierung:** Die Chatbots wurden intern getestet und optimiert. Der Base-Prompt wurde angepasst und es wurden weitere Frage-Antwort-Paare hinzugefügt. Während des Betriebs wurden die Chats kontinuierlich mitverfolgt, um ggf. Anpassungen vorzunehmen.
6. **Integration in die Webseiten:** Zum Schutz der Daten wurden die Chatbots mit einer Zwei-Klick-Lösung in die Webseiten der Studiengänge integriert.

Herausforderungen bei der Implementierung:

- Es stellte sich heraus, dass es wichtig ist, **nur relevante Daten zu verwenden** und veraltete oder irreführende Informationen zu entfernen. Die Qualität der Antworten hängt von der Qualität der Daten ab.
- Beim Crawlen von Webseiten musste die Linkliste sorgfältig überprüft werden, da der Chatbase-Crawler auch Subdomains erfasst. Dies konnte dazu führen, dass irrelevante Informationen importiert wurden.
- **Die Chatbots hatten Schwierigkeiten, Bilder und Tabellen zu verarbeiten.** Als Übergangslösung wurden die Informationen manuell transkribiert.
- Ein klar strukturierter Base-Prompt ist wichtig für das Antwortverhalten der Chatbots. Few-Shot-Prompts, die den Chatbots Beispiele zeigen, führen zur gewünschten Ausgabeform.
- Um die Zuordnung zu den Studiengängen zu erleichtern, sollten die Dokumente thematisch aufgeteilt und eindeutig gekennzeichnet werden.

### Evaluation des Projekts

Die Evaluation umfasste quantitative Analysen der Chatverläufe, Sentiment-Analysen und Experimente/Befragungen.

**Economics Chatbot:** Es wurden 148 Unterhaltungen mit 961 Nachrichten geführt. Die durchschnittliche Nachrichtenlänge betrug 367 Zeichen (55 Wörter). Die Sentiment-Analyse ergab eine neutrale bis leicht positive Stimmung. Studierende bewerteten die Antworten als verständlich und gut strukturiert, bemängelten aber die inhaltliche Genauigkeit.

**Wirtschaftsinformatik Chatbot:** Es wurden 133 Unterhaltungen mit 1.042 Nachrichten geführt. Die durchschnittliche Nachrichtenlänge betrug 479 Zeichen (60 Wörter). Die Sentiment-Analyse zeigte eine überwiegend neutrale Stimmung. Studieninteressierte bewerteten die Antworten als verständlich, relevant und von angemessenem Umfang.

### Feedback der Stakeholder und Potenzialanalyse

Die Stakeholder bewerteten das Chatbot-Angebot positiv. Sie hoben die **schnelle und asynchrone Informationsbereitstellung** hervor und sahen **Potenzial für weitere Anwendungen**. Allerdings sollte die Genauigkeit und Vollständigkeit der Informationen verbessert werden. Die Ausweitung auf weitere Studiengänge wurde befürwortet, aber es wurden auch Voraussetzungen genannt:

- **Eine zentrale Datenbank mit allen relevanten Informationen.**
- **Klare Zuständigkeiten für Wartung und Fehlerkorrektur.**
- **Spezialisierte Chatbots für verschiedene Phasen und Anwendungsbereiche.**

## Fazit

Das Projekt "BusyBee" war erfolgreich und hat gezeigt, dass Chatbots ein hilfreiches Werkzeug für die Studienberatung sein können. **Die enge Zusammenarbeit mit den Stakeholdern war wichtig für den Erfolg.** Die Chatbots müssen kontinuierlich überwacht und optimiert werden, um die Qualität der Informationen zu gewährleisten. Generative KI und Chatbots bieten Potenzial für weitere Anwendungen an der Universität.

## Szenarien für die Zukunft

Das Dokument beschreibt drei Szenarien für die zukünftige Nutzung von Chatbots an der Universität Hohenheim:

1. **Nutzung von Chatbase:** Diese Lösung erfordert nur geringe IT-Kenntnisse, verursacht aber laufende Kosten und bietet wenig Flexibilität.
2. **Nutzung einer Sprachmodell-API (z. B. OpenAI):** Diese Lösung erfordert zu Beginn einen höheren Aufwand, ist aber langfristig günstiger und flexibler als Variante 1.
3. **Entwicklung eines eigenen Systems:** Diese Lösung bietet die größte Flexibilität, ist aber mit hohen Entwicklungskosten und dem Bedarf an IT-Fachkenntnissen verbunden.

Die Entscheidung für ein Szenario sollte von den spezifischen Bedürfnissen der Universität und den verfügbaren Ressourcen abhängen.

Kontakt: [csch@uni-hohenheim.de](mailto:csch@uni-hohenheim.de)