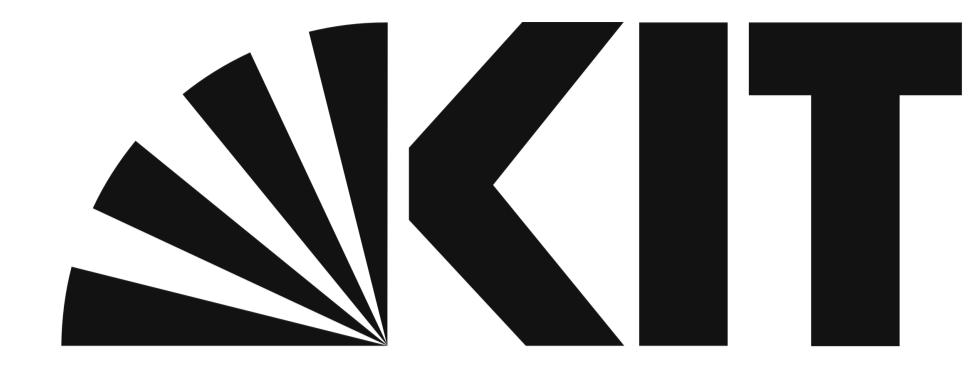
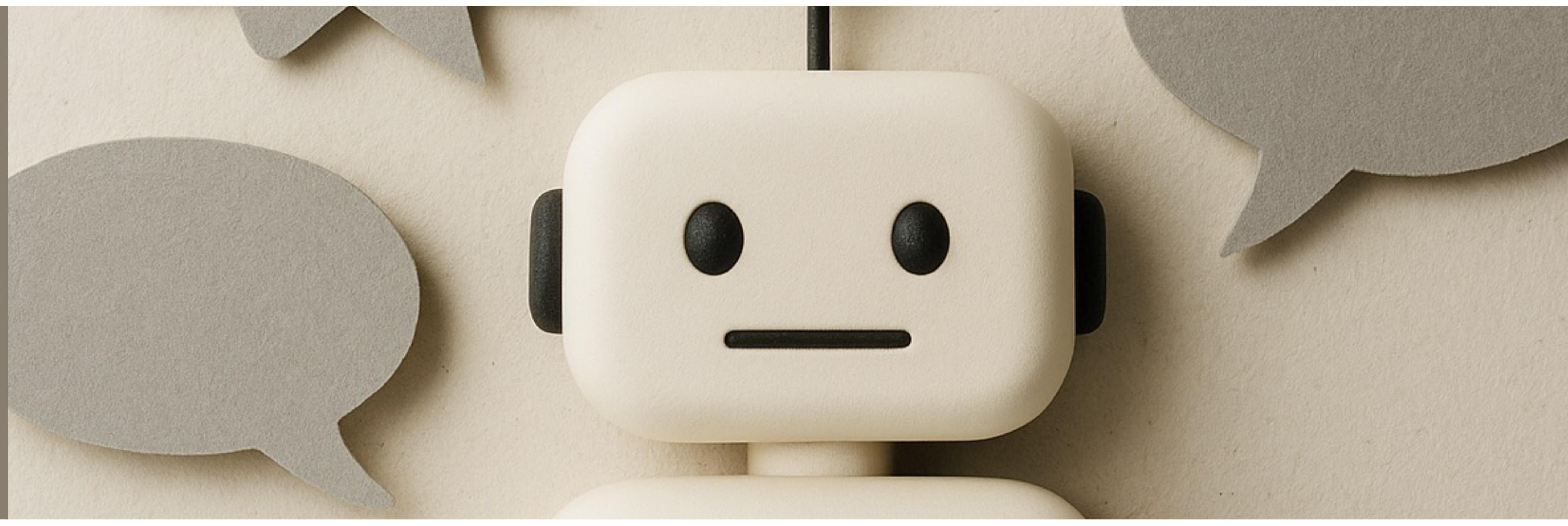


Von der Idee zum KI-Bot: Custom-Chatbots praktisch in der Hochschullehre einsetzen

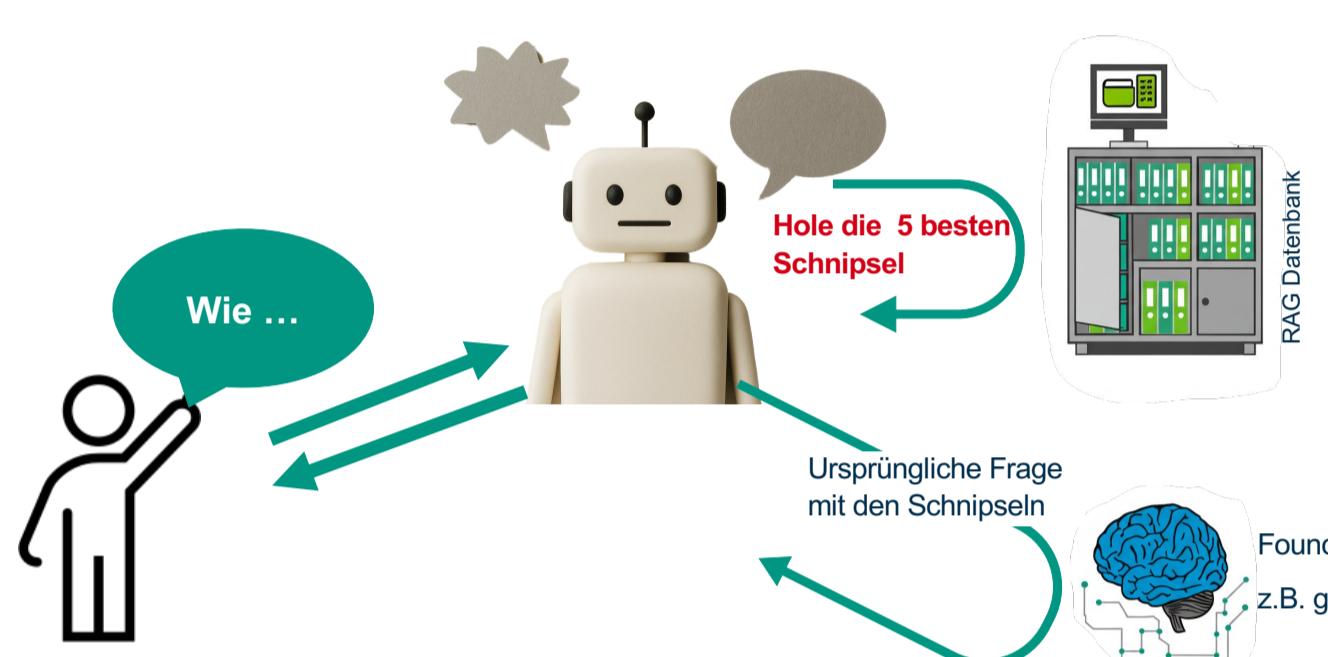


Coach	
Mentor	
Tutor	
Sparringspartner	
Routine-Assistent	
Recherche-Assistent	
...	

Ein Custom Chatbot ist ein individuell gestalteter virtueller Assistent, der auf spezifische Anforderungen, Themenbereiche oder Nutzergruppen abgestimmt wird. Durch maßgeschneiderte Wissensquellen, spezifische Einstellungen und definierte Verhaltensweisen liefert er präzise, kontextbezogene Antworten. Lehrende können damit ihren Studierenden in einem ausgewählten didaktischen Setting individuell und rund um die Uhr unterstützen.

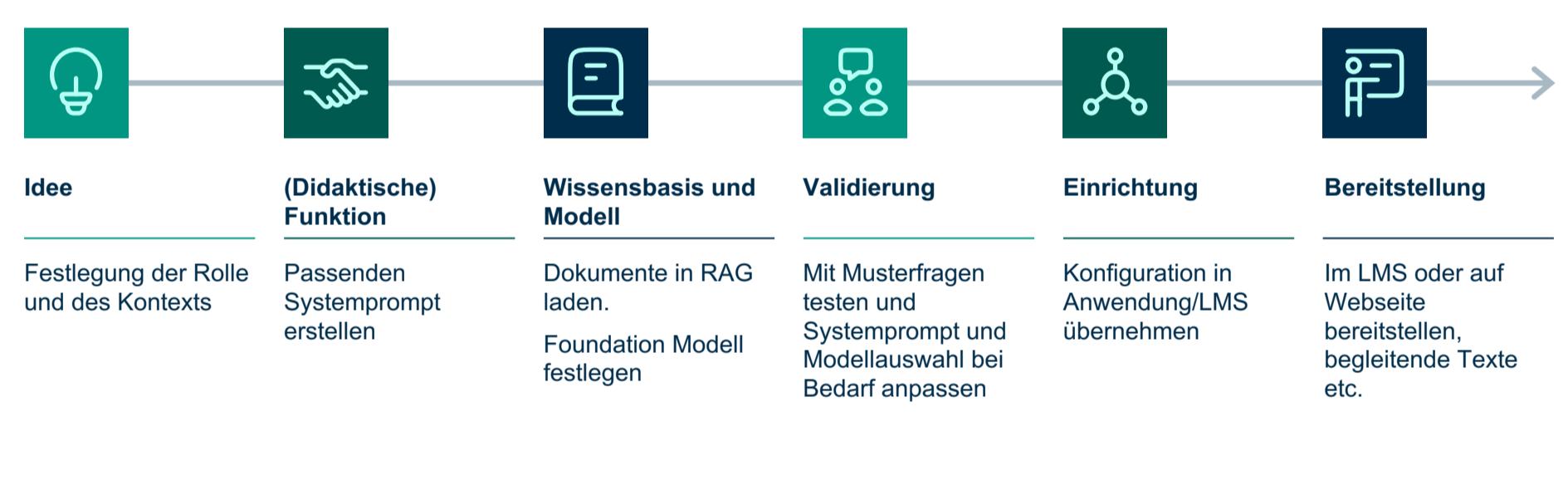


Funktionsweise eines Custom-Chatbots



Das System identifiziert und ruft zunächst semantisch relevante Wissensfragmente aus der Datenbank ab, um eine Anfrage zu beantworten. Es reichert den ursprünglichen Nutzerprompt mit diesen Wissensfragmenten und dem Systemprompt an und übergibt alles als Kontext an das Large Language Model (LLM). So generiert das LLM basierend auf den Vorgaben im Systemprompt eine spezifische und zielgerichtete Antwort.

Schritte zur Einrichtung eines Custom Chatbots



Komponenten des Chatbots und deren Zusammenwirken



Schaltzentrale Systemprompt

Hier definieren Lehrende den Charakter des Chatbots und steuern dessen Antwortverhalten. Zum Beispiel: „Antworte sachlich und präzise, verwende Fachbegriffe nur bei Bedarf und erkläre komplexe Inhalte leicht verständlich.“



Erschließen von Custom Chatbots für die Lehre am KIT – Einblicke und Erkenntnisse

Im Rahmen des Strategieprojekts „Innovationsraum Generative KI“ wurden am KIT im ersten Quartal 2025 mit drei Workshops in den Bereichen Lehre, Forschung und Administration die Grundlagen für die institutionelle Erschließung von Custom-Chatbots gelegt. Ziel war es, verschiedene Anwendungsfälle (Use-Cases), Herausforderungen und Anforderungen zu identifizieren und darauf aufbauend eine passende Infrastruktur zu entwickeln.

Bisheriger Verlauf

- Drei Workshops: Lehre, Forschung, Administration
- Angeboten wurden bis zu 20 Pilotprojekte pro Bereich
- Insgesamt entstanden 56 Chatbots
 - Einige sind bereits produktiv im Einsatz
 - Andere befinden sich noch in der Entwicklung oder der Validierung

Forschung & Administration

Weiterentwicklung der Pilotanwendungen in den Regelbetrieb, z. B. in Form eines Service-Bots für die IT-Dienste am KIT.

- Zentrale Werkzeuge entstehen, basierend auf den Workshop-Erkenntnissen
- Ziel: Einfache Nutzung bereits vorhandener, gepflegter Webinhalte im Service-Bot
- Herausforderung: Balance zwischen generellen Anforderungen und individuellen Bedarfen

Lehre

Im Bereich Lehre sind die Chatbots dank eines geschlossenen Nutzerkreises und definierter didaktischer Funktionen bereits fast vollständig in die Lehrveranstaltungen integriert.

Fokus: 17 Chatbots im Bereich Lehre

Kategorie	Ausprägung	Anzahl	Kurzbeschreibung
1. Pädagogischer Ansatz	Anleitend / Sokratisch	12	Förderung selbstständigen Lernens
	Direkte Wissensvermittlung	4	Direkte und umfassende Antworten
	Quiz-basiert	1	Quizformat
2. Einsatzzweck / Funktion	Verweisend	1	Hinweis auf Quellen/Materialien
	Lern- & Inhaltsunterstützung	14	Online-Selbstlernphase Unterstützung
	Prüfungsvorbereitung	6	Vorbereitung & Wissensüberprüfung
3. Datenbasis	Aufgaben- & Anwendungshilfe	4	Hilfe bei praktischen Aufgaben
	Organisation & Administration	3	Klärung organisatorischer Fragen
	Primärmaterialien (Folien/Skripte)	15	PDF/PPT als Hauptquellen
4. Umgang mit Wissenslücken	Sekundärmaterialien (Übungen etc.)	5	Übungsblätter, Altklausuren, Jupyter Notebooks
	Spezialdokumente	2	Gesetzestexte, Software-Dokus
	Transparente Mitteilung	12	Offenheit bei fehlenden Informationen
5. Restriktionen	Rückgriff auf allgemeines Wissen	4	Nutzung bei fehlenden Daten nach Hinweis
	Verweis an Personen	2	Weiterleitung bei unzulässigen Fragen
	Kein Klausurinhalt	5	Verbot zur Beantwortung klausurelevanten Fragen
6. Inhalt und Verhalten	Keine vollständigen Lösungen	7	Verbot, komplete Lösungen zu liefern
	Thematische Eingrenzung	3	Fokus auf Fachthema, keine „Themenfremden“ Gespräche
	Welche Themen müssen abgedeckt werden, welche nicht?	2	Wie soll der Bot antworten?

Tabelle: Auswertung nach Dimensionen und Ausprägungen der Pilot Chatbots in der Lehre

Die vertiefte Auswertung der Lehr-Chatbots zeigt:

- Vorherrschender Designtyp:** Über 70 % sind als **sokratische Lern-Coaches** konzipiert. Das heißt:
 - Studierende werden durch Fragen und schrittweise Unterstützung zur Lösung geführt
 - Förderung von kritischem Denken und Problemlösungskompetenz
 - Keine direkten Lösungen, sondern Anleitung zum selbstständigen Arbeiten
- Einsatzzweck:**
 - Unterstützung von Studierenden in der Selbstlernphase
 - Agieren als digitale Tutor:innen – jederzeit erreichbar für Fachfragen
- Wissensgrundlage:**
 - Fast ausschließlich offizielle Kursmaterialien
 - Standardformate: Vorlesungsfolien und Skripte (meist als PDF)

- Besondere Merkmale & Grenzen:**
 - Transparenz:** Chatbots geben einen Hinweis, wenn Informationen fehlen
 - Regelkonformität:** Strikte Verbote, vor allem bei Prüfungsthemen (z. B. keine Klausurfragen)
 - Rollenverständnis:** Klare Abgrenzung zur Rolle des Prüfers
- Abschluss / Sonstige Anmerkungen:**
 - Z.B. Anfragen bei Unklarheiten, Vorschlägen von weiterer vertiefender Interaktion, Formatierung der Ausgabe.

Zusammenfassung

Lehrenden am KIT nutzen Custom Chatbots nicht nur als Wissensdatenbanken, sondern als **interaktive pädagogische Werkzeuge**.

- Der Fokus liegt auf:
- Aktivierung und Anleitung der Studierenden
 - Enger Anbindung an kuratierte Inhalte der Lehrveranstaltung
 - Einhaltung klarer funktionaler Grenzen

Fazit

Custom Chatbots unterstützen die Lehre, indem sie die Selbstlernkompetenz fördern und einen individuellen, zeitunabhängigen, Zugang zu qualitätsgesichertem Wissen ermöglichen und bieten auch in Forschung und Administration vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

Custom Chatbots ohne Hochrisiko-Einstufung (EU-AI-Act)

Neben grundlegenden ethischen Überlegungen und hochschulinternen Leitlinien für den verantwortungsvollen Einsatz generativer KI ergeben sich aus dem EU AI Act weitere Pflichten und Grenzen.

Um Lehrende gezielt zu unterstützen, wurde gemeinsam mit den Fachabteilungen ein klarer Gestaltungsrahmen entwickelt. Dieser enthält zentrale Regelungen sowie Vorlagen für Nutzungsrichtlinie und begleitende Texte. Das KIT hat sich bewusst entschieden, sich zunächst auf Nicht-Hochrisiko Systeme zu konzentrieren und deren Konformität mit dem EU AI Act sowie den Leitlinien des KIT sicherzustellen.

Eine wichtige Grundlage dafür bildet der Austausch mit der Rechtsinformationsstelle für die digitale Lehre Baden-Württemberg (bwDigiRecht) und deren Handreichungen.

Kriterium für Nicht-Hochrisiko Beschreibung

Keine erhebliche Beeinträchtigung	Kein signifikantes Risiko für Gesundheit, Sicherheit oder Grundrechte
Eng gefasste Verfahrensaufgabe	Z. B. Dokumentensorientierung, Datenkategorisierung
Verbesserung menschlicher Tätigkeit	Z. B. Nachbearbeitung von Texten, Tonalität angleichen
Vorbereitung von Entscheidungen	Z. B. Datenextraktion, Indexierung
Kein Ersatz menschlicher Bewertung	KI darf menschliche Entscheidung nicht ohne Kontrolle beeinflussen
Kein Profiling natürlicher Personen	Profiling – automatisch Hochrisiko, unabhängig vom Zweck
Dokumentationspflicht	Anbieter muss Einschätzung dokumentieren und bei Bedarf der Behörde übergeben

Tabelle: Kriterien für Nicht-Hochrisiko Systeme gemäß des EU AI Act

Pflicht	Grundlage (EU AI Act)	Erläuterung der Pflicht	Gilt ab	Maßnahme zur Erfüllung
Hinweis auf KI-Interaktion	Art. 50 Abs. 1	Nutzer müssen erkennen, dass sie mit einer KI interagieren	2. August 2025	Textlicher oder visueller Hinweis z.B. „Dies ist ein KI-System“
Kennzeichnung synthetischer Inhalte	Art. 50 Abs. 2	Bei generierten Inhalten (Text, Bild, Audio) muss Herkunft als KI erzeugt erkennbar sein	2. August 2025	Wasserzeichen, Audiodaten, Markierung mit „AI-generated“
Verantwortung bei eigenem Branding	Art. 25 Abs. 1 lit. a	Bei Angebot unter eigener Marke wird man Anbieter mit Pflichten	ab sofort	Vertraglich klar regeln, Verantwortung bewusst übernehmen, Verantwortliche Person angeben
Freiwillige Leitlinien beachten	Erwägungsgrund 136	Anbieter sollten künftige Leitlinien und Empfehlungen der Kommission beachten	fortlaufend	Monitoring der Veröffentlichungen und ggf. Integration in Prozesse
Keine Pflicht zur Konformitätsbewertung	Kapitel III (nicht anwendbar)	Kein CE-Kennzeichen oder technisches Audit nicht bei nicht-hochrisiko Systemen	entfällt	Dokumentation freiwillig führen, um Rechenschaft abzusichern
Überwachung auf Zweckänderung	Art. 6, Art.			