

Ein KI-Chatbot zur Unterstützung von Selbstreflexionsprozessen Studierender

Prof. Dr. Tobias Seidl Prof. Magnus Pfeffer

Überblick

- Kontext und Projektziele
- Technische Grundlagen
- Projektverlauf

- Live-Demo / Selbst ausprobieren

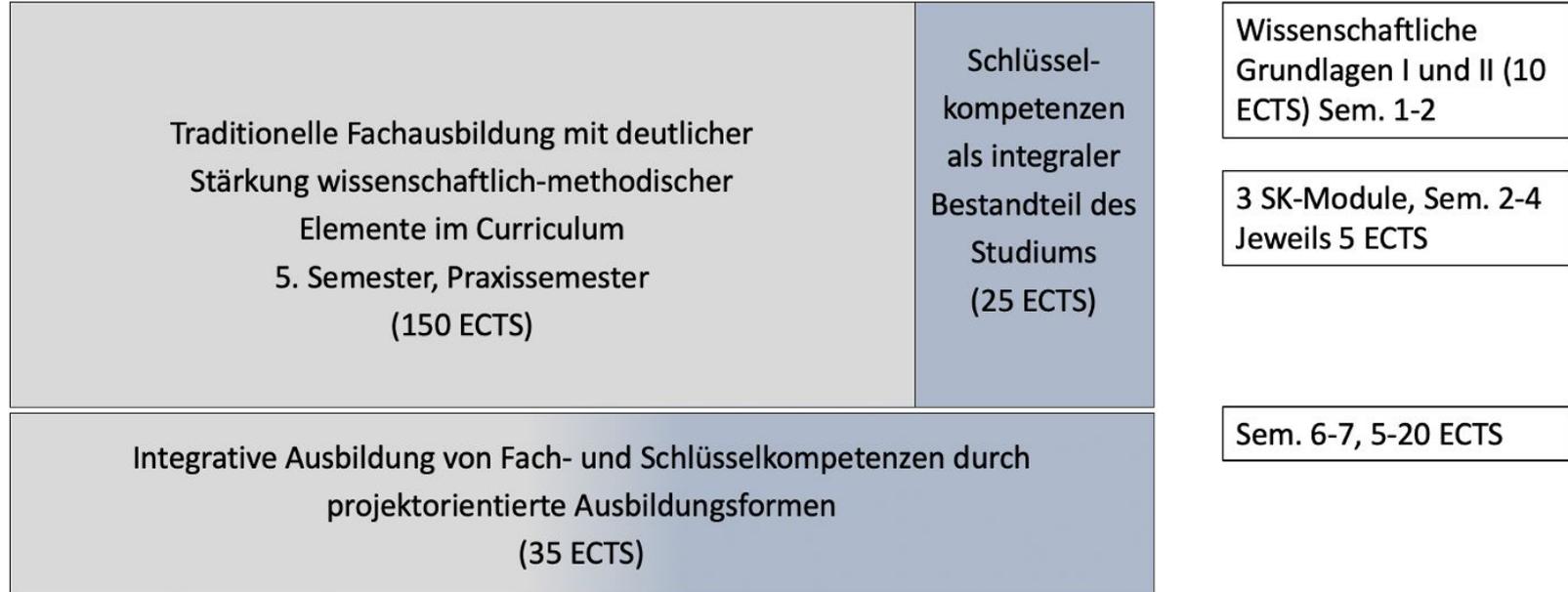
- Zeit für Fragen und Diskussion

Kontext und Projektziele

Rahmeninfos

- Fakultät Information und Kommunikation
 - Informationsdesign BA
 - Wirtschaftsinformatik BA/MA
 - Online-Medien-Management BA
 - Bibliothek und digitale Information BA
 - Medien- und Wirtschaftspsychologie BA
 - + weiterbildende Angebote
- 7semestriger BA
- 180 Studienanfänger/Semester
- 36 Professorinnen und Professoren
- Systemakkreditiert

Ausbildungsmodell



Beispielhafter Modulaufbau

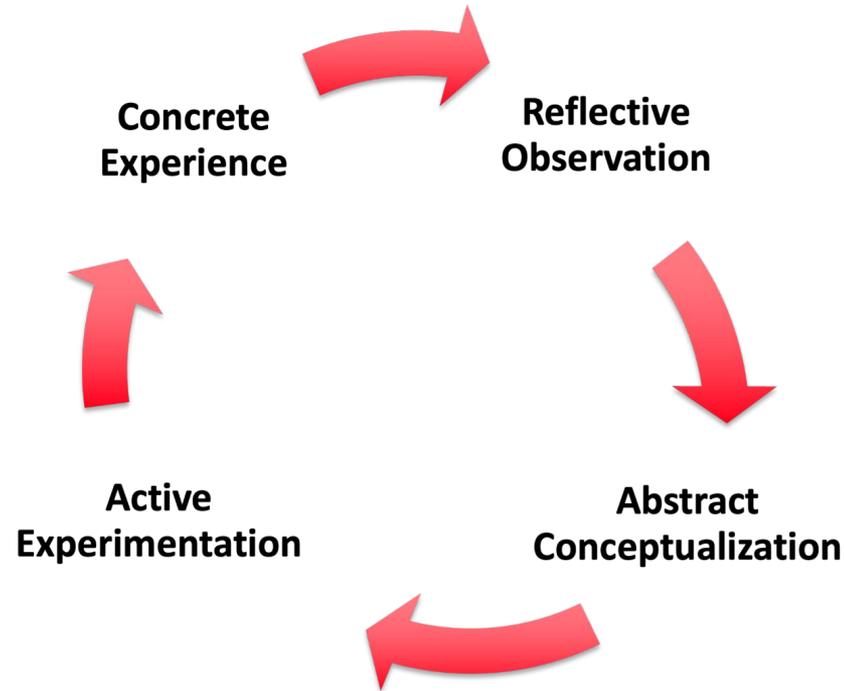
Schlüsselkompetenz: Tools for Working	5	5
Projektmanagement	2	2
Kolloquium Tools for Working	1	1
Projektmanagement Vertiefung*	2	2
Kreativität*	2	2
Visualisieren*	2	2
Selbstmanagement*	2	2

Kompetenz = Mehrdimensional

Schaper et al 2012:

- Komplexes Wissen
- Fertigkeiten und Fähigkeiten
- Motivationale Orientierungen und (Wert-)Haltungen

Lernzyklus nach Kolb 1984



Die Module



Das ePortfolio

Organisatorisches

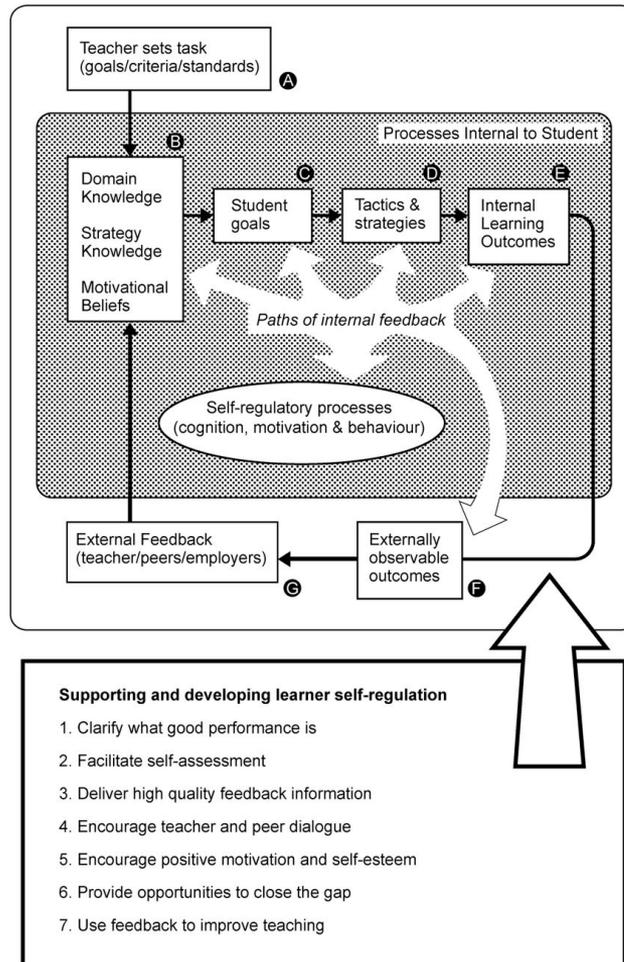
- Integriert in drei Schlüsselkompetenz-Module
- Verpflichtend für alle 1200 Studierende der Fakultät
- Fest in der SPO verankert
- Teil der formativen Modulprüfungen
- Technische Umsetzung auf Wordpress Basis (Erwerb von Medienproduktionskompetenz)

Grundidee

- Anpassbares individuelles Portfolio
- Grundlage für die Veranstaltungswahl im Wahlbereich der Schlüsselkompetenz-Module – Verbindung von Modulen über Semestergrenze
- Unterstützung der Reflexion des Kompetenzerwerbs
- Steigerung der Reflexionskompetenz der Studierenden
- Übergreifende Kompetenzdokumentation

Aufbau

- Reflexion der Ausgangskompetenz in jedem Kurs/auf Modulebene
- Dokumentation des Kompetenzerwerbs
- Abschlussbilanz am Ende des Semesters
- Präsentationsseite für das Kolloquium
- Vortstellung und Austausch in der Gruppe



A Review of Feedback Models and Theories: Descriptions, Definitions, and Conclusions - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/Nicol-and-MacFarlan-e-Dick-2006-model_fig11_357457774 [accessed 17 Mar 2025]

Ziele

- Unterstützung der Studierenden bei der Selbstreflexion
 - Erhöhung der Tiefe der Selbstreflexion im Kolloquium
 - langfristige Stärkung der Selbstreflexionsfähigkeit der Studierenden in der Breite
-
- Aufbau von KI Fähigkeiten an der Fakultät
 - Signal gegenüber Studierenden

Technische Grundlagen

Sprachmodelle (Large Language Models)

- Ziel: Modellierung menschlicher Sprache für Anwendungen wie Übersetzung, Zusammenfassung, Textgenerierung...
- Wichtige Ereignisse
 - 2017: Google-Forscher stellen Transformer-Architektur vor
 - 2018: Sprachmodell BERT (Google) als Referenz
→ Forschung in diesem Bereich wird intensiviert
 - 2019: Sprachmodell GPT-2 (OpenAI) wird zunächst zurückgehalten, da “potentiell gefährlich”
 - 2020: Sprachmodell GPT-3 (OpenAI) als Beta-Version zugänglich
 - 2022: “ChatGPT-Moment”: Möglichkeiten der Modelle in der Allgemeinheit angekommen

Sprachmodelle (Large Language Models)

- Grundaufbau: neuronales Netz
- Im Computer repräsentiert durch riesige Matrizen mit numerischen Einträgen
- “Lernen” verändert diese Einträge (Parameter)
- Modellspezifische Eigenschaften
 - Konkreter Aufbau und Architektur des neuronalen Netzes
 - Anzahl der Parameter
 - Verwendete Materialien für das Training
 - Zugang und Nutzungsbedingungen

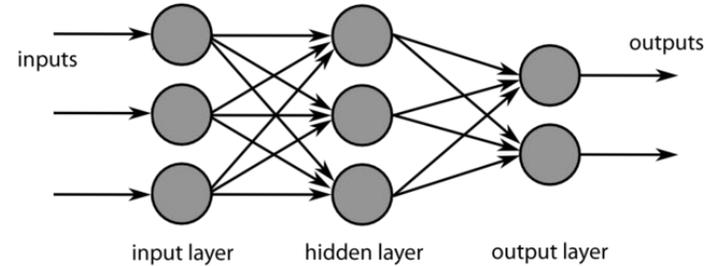
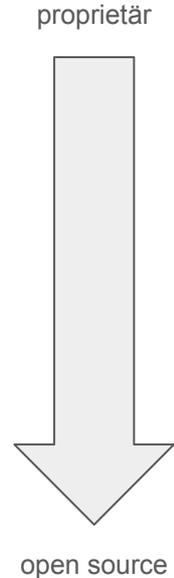


Bild: Wikipedia

Sprachmodelle (Large Language Models)

- Zugang und Verfügbarkeit
 - Trainingsdaten sowie Aufbau und Parameterwerte geheim
Betrieb beim Anbieter, Zugriff nur über Schnittstelle, Zugriff wird überwacht
 - Trainingsdaten nicht vollständig bekannt,
Aufbau und Parameterwerte veröffentlicht
Betrieb beim Anbieter, in externen Rechenzentren und lokal möglich
Zugriff über Schnittstellen nach eigenen Maßgaben möglich
 - wie zuvor, aber Trainingsdaten und Trainingsverlauf vollständig beschrieben



Sprachmodelle (Large Language Models)

- Weitere Nutzungsbedingungen / Lizenzen
 - Kostenpflichtige Zugänge
 - Einschränkung bestimmter Anwendungsdomänen
 - Einschränkung der Nutzergruppen
 - Einschränkung von Veränderung / Anpassung des Modells
 - Verarbeitung und Speicherung von Daten bei Anbietern
- Im Projekt:
Möglichst offenes Modell mit möglichst wenigen Einschränkungen
Zu möglichst geringen Kosten

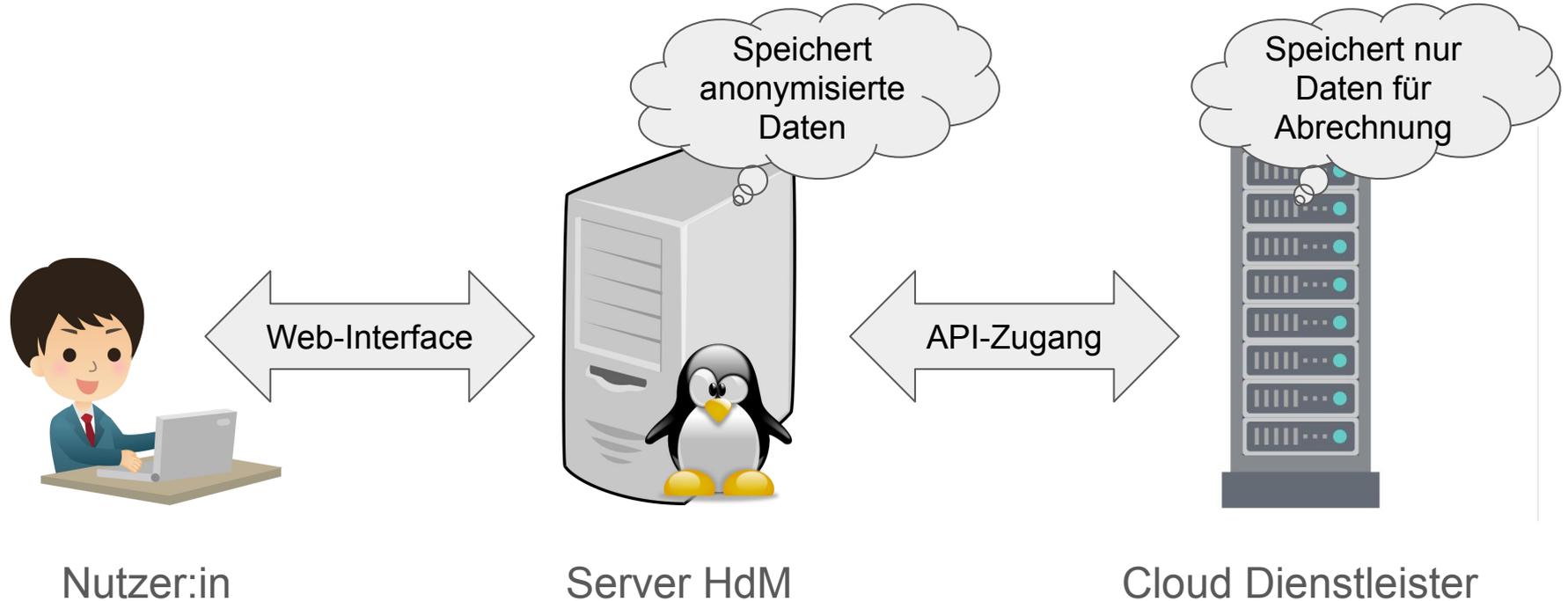
Verfügbare offene Sprachmodell-Familien

- **LLaMA**
 - Entwickelt von Meta AI (Facebook), USA. Lizenz mit Einschränkungen (eigene Lizenz)
- **Gemma**
 - Entwickelt von Google Deepmind, USA. Lizenz mit Einschränkungen (eigene Lizenz)
- **Phi**
 - Entwickelt von Microsoft, USA. Lizenz ohne Einschränkungen (MIT)
- **Mistral/Mixtral**
 - Entwickelt von Mistral AI, Frankreich. Lizenz ohne Einschränkungen (Apache 2.0)
- **Qwen/QwQ**
 - Entwickelt von Alibaba Cloud, China. Lizenz ohne Einschränkungen (Apache 2.0)
- **Deepseek**
 - Entwickelt von Hangzhou DeepSeek AI, China. Lizenz mit Einschränkungen (eigene Lizenz)

Betrieb von Sprachmodellen

- Leistungsfähigkeit der Modelle wächst mit der Größe
- Hardwareanforderungen
 - Kleine Modelle (bis ~2 Mrd. Parameter): PC mit oder ohne Grafikkarte
 - Mittlere Modelle (~8-12 Mrd. Parameter): PC mit High-End Grafikkarte
 - Größere Modelle (~32-72 Mrd. Parameter): Server mit KI-Beschleunigerkarte
 - Sehr große Modelle (>100 Mrd. Parameter): Server mit mehreren KI-Beschleunigerkarten
- Abwägung zwischen Anforderung an Modellqualität und verfügbaren Ressourcen

Umsetzung Prototyp



Umsetzung Prototyp

- Modelle gehostet von der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG)
 - IT-Dienstleister, sehr leistungsstarkes Rechenzentrum
 - Projektgeförderter Zugang zu Sprachmodellen für Hochschulen
Zugang während der Förderphase kostenlos, größere Modelle verfügbar
 - Erfüllt alle Anforderungen an Datenschutz
- Eigenes Webinterface
 - Rapid Prototyping mit Python und Modul “StreamLit”, bewusst einfach gehalten
 - Volle Kontrolle über Aussehen und Funktionen, Open Source
 - Datenerfassung nach Erfordernissen des Projekts, u.a. Prozessdaten und Verlinkung von Fragebögen

Ausführlicher Systemprompt

- Definition der Rolle des KI-Bots
- Erläuterung von Ziel und Kontext
- Gesprächsaufbau
- Beispielfragen

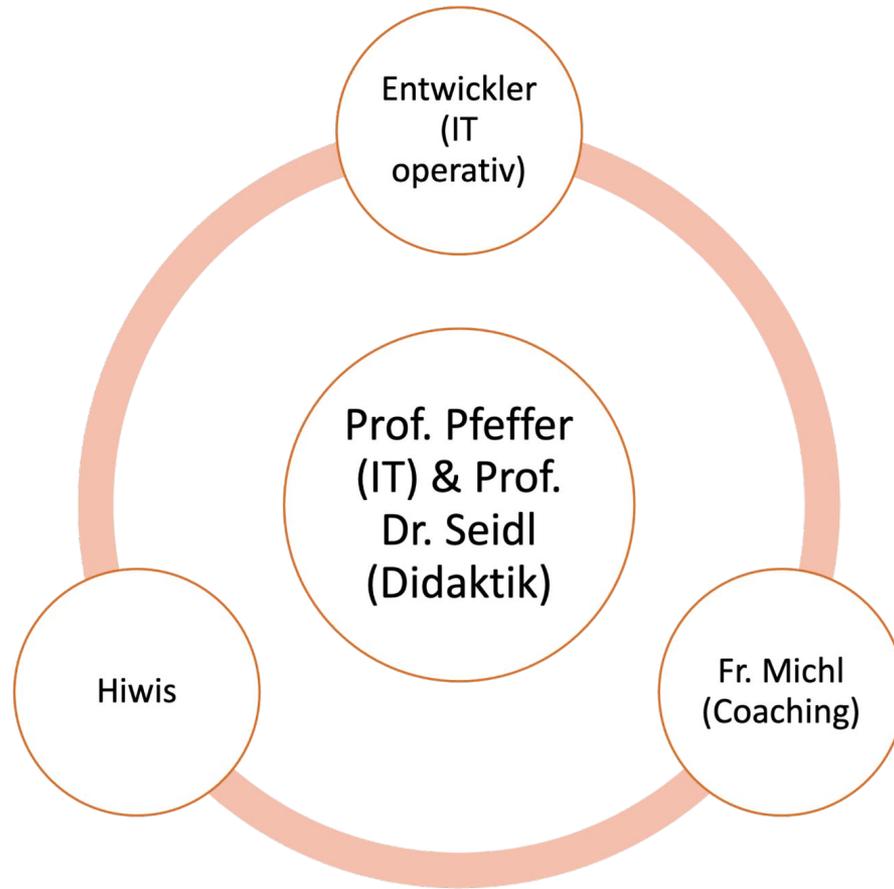
Projektverlauf

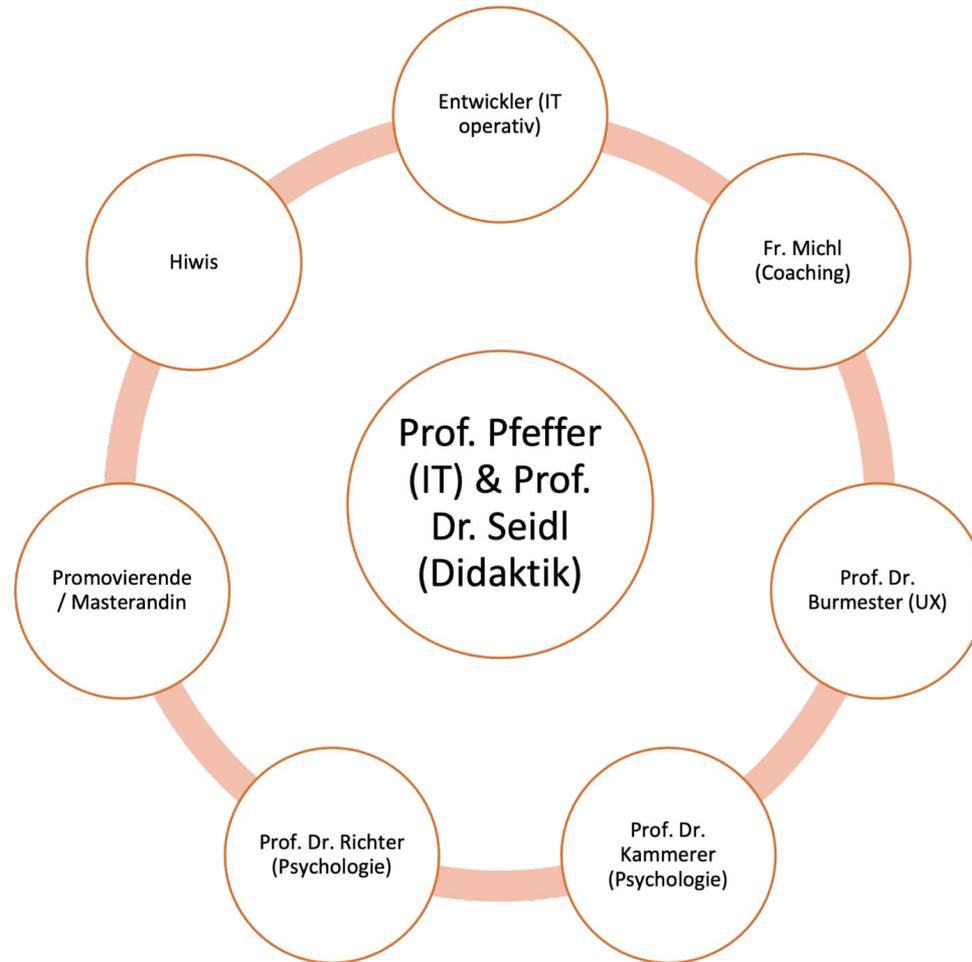
Herausforderungen

- Hohe Dynamik bei der Technik
- Skalierung und Integration in das Curriculum
- Finanzierung
- Nachhaltigkeit
- Akzeptanz
- KI-Anwendungen multidisziplinäre Herausforderung

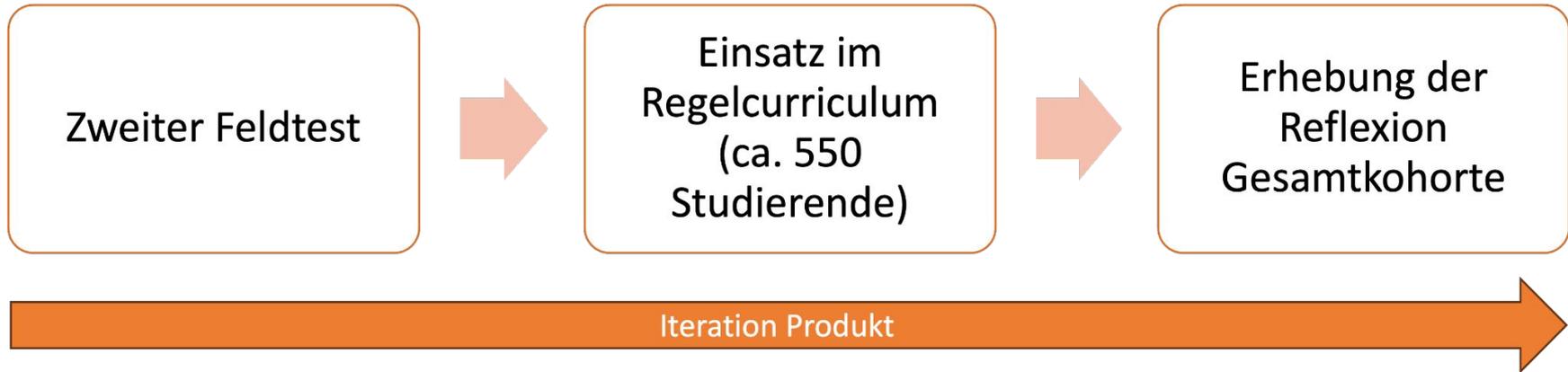
Lösungsperspektiven

- Drittmittel nur als Anschubfinanzierung nutzen (es muss auch ohne gehen)
- Iteratives und agiles Vorgehen → “start small”
- Unabhängig von einem LLM-Modell sein
- Studierende als Partner einbinden
- Allianz der Begeisterten schaffen









Demo / Ausprobieren

Willkommen bei Kim

Deine Unterstützung bei der Reflexion der Schlüsselkompetenz-Veranstaltungen

Wie heißt du?

Über welche Veranstaltung aus den
Schlüsselkompetenzen möchtest du reflektieren?

Diese Webanwendung wird auf einem Server der HdM betrieben. Die für die Chatfunktion erforderlichen Sprachmodelle werden in einem Rechenzentrum der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) betrieben. Auf dem HdM-Server werden die folgenden Daten gespeichert: Zeitpunkt und Dauer des Gesprächs, Token und Veranstaltung sowie Anzahl und Länge der Interaktionen. Du wirst am Ende der Nutzung gefragt, ob darüber hinaus der volle Gesprächsverlauf für eine weitere Auswertung gespeichert werden darf. Dies bedarf Deiner expliziten Zustimmung. Auf den Servern der GWDG werden für Zwecke der Abrechnung nur der Zeitpunkt und die Länge aller Anfragen und Antworten sowie das verwendete Nutzerkonto protokolliert. Die Inhalte der Interaktionen werden nicht gespeichert. Details findest Du unter <https://datenschutz.gwdg.de/services/chatai> (Rubrik "Allgemeine Nutzung von Modellen")."

Ja, ich stimme den obigen Bedingungen zu.

Bitte gib deinen Namen und Kurs ein, sowie
stimme den Bedingungen zu.

Start

Kim

Deine Unterstützung bei der Reflexion der Schlüsselkompetenz-Veranstaltungen



Hallo ich bin Tobias und habe in diesem Semester in den Schlüsselkompetenzen die Veranstaltung Führung und Teamarbeit besucht.



Hallo Tobias, ich freue mich, dich kennenzulernen! Ich bin Kim, dein Reflexionsbegleiter. Ich bin hier, um dir bei der Reflexion deines Lernprozesses in der Veranstaltung „Führung und Teamarbeit“ zu helfen. Wie war dein Erlebnis in dieser Veranstaltung? Aus welchem Grund hast du sie besucht?

Danke für das Gespräch. Bis zum nächsten Mal.

Gespräch vorzeitig abbrechen.

Schreibe hier deine Nachricht...



Link zum Prototypen

<https://ki-coach.iuk.hdm-stuttgart.de/>

→ Geben Sie gerne eine eigene Veranstaltung als Thema an!

Diskussion

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

E-Mail:

seidl@hdm-stuttgart.de

pfeffer@hdm-stuttgart.de