## Form der Kurzskizze

1. Was ist der innovative Kerngedanke Ihres Projekts? (500 Zeichen)
2. Was ist Ihr Ausgangspunkt? Auf welchen Erkenntnissen/Erfahrungen bauen Sie auf? (1 000 Zeichen)
3. Vor welchem Transfer- oder Innovationsproblem stehen Sie? (1 000 Zeichen)
4. Was ist Ihr Lösungsansatz? Welche Ziele verfolgen Sie mit dem Projekt? (1 000 Zeichen)
5. Welche konkreten Schritte wollen Sie im Projekt umsetzen? (1 000 Zeichen)
6. Welche Anwendergruppen (beispielsweise Unternehmen/Kommunen/Vereine) könnten kurz- und langfristig von Ihrem Projekt profitieren? Welches Innovationspotenzial schaffen Sie für diese? (1 000 Zeichen)
7. Warum sollte gerade Ihr Projekt gefördert werden? Was ist das Neue an Ihrem Projekt? (500 Zeichen)

## Prüfkriterien

* Originalität und Neuheitsgrad der Projektidee,
* gesellschaftliche Relevanz des Themas bzw. gesellschaftliche Bedeutung des geschaffenen Innovationspotenzials im Erfolgsfall,
* Umsetzbarkeit in der gegebenen Zeit bzw. Eignung der Förderung, einen signifikanten Fortschritt für das adressierte Problem zu erzielen.

**KIT (KI-Tutor)**

1. Was ist der innovative Kerngedanke Ihres Projekts? (500 Zeichen)
   1. KI-gestützte personalisierte Tutorensysteme für kompetenzorientierte Assessments und Kurse (Nutzung von LLMs/Chatbots wie ChatGPT/GPT4) + Spracheingabe
   2. Personalisierung auf Lernenendenbedürfnisse (Medienpräferenz [Text, Bild, Video], Sprache, Niveau, Personalität [Tutorpersonalität, wie Lernendenpersonalität], etc.)
   3. Adaptive Lernpfade unter Berücksichtigung der vorgegebenen Lernziele und des individuellen Fortschritts des Lernenden, für effizientes Lernen und größerem Verständnispotential
   4. Individuelles Feedback an Lernende in Echtzeit
   5. Skalierbarkeit und Zugänglichkeit – Individuelles Feedback, welches an die spezifischen Bedürfnisse jedes Lernenden angepasst werden kann. Sprach- und Medienwahl können ebenfalls auf Lernenden angepasst werden.
2. Was ist Ihr Ausgangspunkt? Auf welchen Erkenntnissen/Erfahrungen bauen Sie auf? (1 000 Zeichen)
   1. ALADIN – beseitigt Aufwand in der manuellen Erstellung von Aufgaben eines Aufgabentyps
   2. ALADIN II – Erweitert Feedbackmöglichkeiten zwischen Lernenden und Lehrenden (4R-Prinzip) und motiviert Lernende mittels Gamification
   3. OPALADIN – Schafft Schnittstellen zwischen ALADIN und LMS (LTI), untersucht prototypische Generierung von Fach-Semantik zu generierter Aufgabensyntax (Graphersetzungs-EPK + LLMs)
   4. ALADIN-X – Nutzerstudie zu ALADIN
3. Vor welchem Transfer- oder Innovationsproblem stehen Sie? (1 000 Zeichen)
   1. Sicherstellung der fach-/kursspezifischen Anpassbarkeit an die Vielfalt der Lehrpläne und Kursmaterialien, ohne die Personalisierungsfähigkeiten der zugrundeliegenden Technoligen aufzuopfern
   2. Vereinbarung von Datensicherheit und Schutz von Personendaten, mit der Nutzung von anonymisierten Feedbackdaten
   3. Verhindern von Ungleichstellungen und Stereotypen, welche durch modellinhärente Verzerrungen auftreten könnten
   4. Nutzerakzeptanz von sowohl Lernenden, als auch Lehrenden und Vertrauensaufbau in das System
   5. Einsatz von Feedbackmechanismen und Möglichkeiten zur Berücksichtigung neuester Pädagogischer Erkenntnisse und Methodiken, um das System stetig aktualisieren und verbessern zu können
4. Was ist Ihr Lösungsansatz? Welche Ziele verfolgen Sie mit dem Projekt? (1 000 Zeichen)
   1. Lösungsansatz:
      1. Skalierendes Tutorsystem, welches (unter Berücksichtigung von Quellenangaben!):
         1. anpassbares Feedback generiert,
         2. ggf. Rückfragen an Lehrpersonal weiterleitet,
         3. Kursinhalte medial neu aufbereitet, bzw. übersetzt, zusammenfasst oder umformuliert,
         4. Pädagogische Methodiken anwendet und didaktischen Frameworks folgt
      2. Im Hintergrund liegende selbst-parametrisierende Prompt-Templates zur dynamischen Generierung personalisierter Interaktionen mit dem Tutor
      3. Anpassung der Fachkenntnisse von KIT mittels Vector-Datenbanken, um auf individuelle Kursmaterialien zugreifen zu können
      4. Einbindung generativer multimodaler Modelle (Text, Bild, Musik, Video, etc.) neben Tutor-Modell, um Materialien angepasst generieren zu können. Anfragen an Tutormodell werden verarbeitet und durch LLMs (evtl. Tutormodell selbst?) in Prompts für generative Modelle umgewandelt „AutoPrompt“
      5. Entwicklung von Datenschutzmodellen und Sicherheitsmechanismen
      6. Entwicklung von Workshops zum Aufbau von Nutzervertrauen
   2. Ziele:
      1. Personalisierte Lernpfade
      2. Personalisiertes Feedback in Echtzeit
      3. Personalisierung des Tutors auf Bedürfnisse des Lernenden
      4. Gesamtheitliche Fähigkeitsentwicklung, Kommunikation, AI-Literacy, Fachkompetenzen, etc.
      5. Chancengleichheit und freie Zugänglichkeit zu hochqualitativer Bildung
5. Welche konkreten Schritte wollen Sie im Projekt umsetzen? (1 000 Zeichen)
   1. R&D
      1. Recherche geeigneter didaktischer Frameworks und pädagogischer Methodiken zur Integration in den Chatbot
      2. Modellselektion / ggf. Training/Fine-Tuning
      3. Ausrichtung der Modelle/Prompts auf personalisierte Tutorinteraktion
      4. Maßnahmen zur Milderung/Beseitigung von Modellverzerrungen (Bias)
   2. Entwicklung
      1. Schnittstellen zur Indexierung von Kursmaterialien und weiteren Daten in Vektordatenbank
      2. Modellorchestration und -kommunikation (Tutor -> generative Modelle)
      3. Fallback-Möglichkeiten, die menschliche Interaktion (Rückfrage an Lehrpersonal) vor „Halluzinationen“ und Falschinformationen bevorzugt (Modell soll lernen „Ich weiß das nicht“ zu sagen)
      4. Feedback-Loops zur Generierung neuer Trainingsdaten und Modellvalidierung und zur Einarbeitung von verifizierten Rückmeldungen (System kann Frage X nicht beantworten, leitet diese an Prof. Y weiter, Y beantwortet X und die Antwort A wird an Student Z weitergeleitet UND A wird in Vektor-Datenbank abgelegt)
   3. Test/Validierung
      1. Kleinangelegte Nutzertests
      2. Iterative Weiterentwicklung
   4. Workshops um Vertrauen in Technologie bei Lernenden und Lehrenden aufzubauen
      1. Erstellung von Anleitungen, Beispielen, Dokumentation und Workshops
      2. Durchführung von Workshops
   5. Skalierung der Infrastruktur
   6. Vorbereiten von Langzeitanalysen
      1. Implementieren von Datensammelmechanismen
      2. Entwickeln von Evaluierungsmetriken
   7. Wissenstransfer
      1. Publikationen
      2. Vorbereiten von Folge-Community-Projekten (Hochschulen, Schulen, Vereine, Betriebe, etc.)
6. Welche Anwendergruppen (beispielsweise Unternehmen/Kommunen/Vereine) könnten kurz- und langfristig von Ihrem Projekt profitieren? Welches Innovationspotenzial schaffen Sie für diese? (1 000 Zeichen)
   1. Lernende
      1. Kurzfristig:
         1. Personalisiertes Tutoring, das sich an eigene Bedürfnisse anpasst -> Besseres Verständnis, höhere Motivation
      2. Langfristig:
         1. Verbesserte Kommunikationskenntnisse, AI-Literacy
   2. Lehrkräfte
      1. Kurzfristig:
         1. Aufwandseinsparung in der Studierendenbetreuung und einem besseren Überblick über kursweite Verständnislücken, welche gezielt adressiert werden können und durch Persistenz nachhaltig im System verankert werden können
      2. Langfristig:
         1. Progression der Qualität der Studierendenbetreuung. Chance personalisierte Lernerfahrungen effektiver zu vermitteln
   3. Institutionen:
      1. Kurzfristig:
         1. Erhöhte Zufriedenheit und Motivation von Lernenden, erhöhte Abschlusszahlen
      2. Langfristig:
         1. Steigerung der institutionellen Reputation 🡪 Größere Einschreibungszahlen
         2. Datengetriebene Einblicke ermöglichen strategische Anpassung von Lehr- und Bildungsplänen
   4. Industrie/Gesellschaft
      1. Kurzfristig:
         1. Absolventen mit hoher AI-Literacy, Technologieverständnis und Kommunikationsskills
      2. Langfristig:
         1. Wandel der Bildungsziele, Transformation von Bildung des Industrie- in das Informationszeitalter 🡪 Mehr Innovation durch besser ausgebildete Gesellschaft
   5. Wissenschaftsgemeinschaft
      1. Kurzfristig:
         1. Zugang zu diversen Datensätzen zu Lernfortschritt, Lernentwicklung
      2. Langfristig:
         1. Projekterfolg steuert kleinen Teil bei zur Exploration des Potentials Einsatzes von KI im Bildungswesen
   6. Wirtschaftliche und Globale Wettbewerbsfähigkeit
      1. Langfristig:
         1. Länder mit hoher Adoptionsrate von KI-Bildungswerkzeugen positionieren sich als Knotenpunkte für Innovation und Fortschritt
7. Warum sollte gerade Ihr Projekt gefördert werden? Was ist das Neue an Ihrem Projekt? (500 Zeichen)
   1. Projekt adressiert durch vielfältige Lernbedürfnisse resultierende Bildungslücken mit skalierbar auf individuelle Kompetenzprofile personalisiertem und kompetenzorientiertem Tutoring mittels KI
   2. Projekt adressiert die Bildungsevolution vom Industrie- in das Informationszeitalter
   3. Chancengerechtigkeit und Zugänglichkeit zu hochqualitativen Bildungstechnologien über sozioökonomische Grenzen hinweg, welche Lernende aus allen sozialen Schichten und mit allen Startbildungsniveaus ermächtigen, erfolgreiche und verantwortungsvolle berufliche Karrieren anzutreten (Chancengerechtigkeit, Bildungszugang, Demokratisierung, Durchlässigkeit, etc.)
   4. Stetige Anpassung und Verbesserung der vorgestellten Bildungstechnologie, durch integrierte Feedbackmechanismen
   5. Datengetriebene Einblicke in das Lernverhalten, welche Forschungsmöglichkeiten aus anderen Disziplinen und Blickwinkeln ermöglichen (Psychologie, Pädagogik, Neurologie, etc.)
   6. Angesichts der tiefgreifenden gesellschaftlichen Bedeutung, des innovativen Einsatzes von KI und des Potenzials, das Bildungswesen neu zu gestalten, ist die Finanzierung dieses Projekts eine Investition in eine Zukunft, in der personalisiertes, kompetenzorientiertes Lernen für alle zugänglich ist, um den Bildungsfortschritt voranzutreiben und die nächste Generation von Lernenden zu formen.