**AIducator**

1. Was ist der innovative Kerngedanke Ihres Projekts? (500 Zeichen)

Diese Skizze stellt AIducator vor: ein, auf künstlicher Intelligenz (KI) basierendes Tutorensystem für kompetenzorientierte Assessments und Kursinhalte. AIducator generiert personalisiertes Feedback in Echtzeit und stimmt dies auf individuelle Lernerbedürfnisse, wie Medienpräferenz, Sprache, Lernniveau und Personalität ab. AIducator erstellt Lernpfade unter Berücksichtigung vorgegebener Lernziele und des gemessenen Lernfortschritts und ermöglicht skalierbares und effizientes Lernerunterstützung.

1. Was ist Ihr Ausgangspunkt? Auf welchen Erkenntnissen/Erfahrungen bauen Sie auf? (1 000 Zeichen)

Das Projekt ALADIN (Generator für **A**ufgaben und **L**ösung(shilf)en **a**us **d**er **I**nformatik und angrenzenden Diszipline**n**) und seine Nachfolger (ALADIN II, OPALADIN, ALADIN-X) begegnen seit 2019 den Herausforderungen digitalen Transformation in der Bildung. ALADIN et al. folgen bereits der Zentrierung auf Lerner, bspw. mittels Parametrisierung des Aufgabengenerators zur Anpassung der Aufgabenkomplexität und -inhalte, Responsive Design, Gamification und Spaced Repetition. ALADIN erlaubt asynchrone Lehrszenarien (bspw. Blended Learning) durch das 4R-Prinzip (Record, Redirect, Replay, Resuce) und ermächtigt zum selbstbestimmten Lernen durch Zeit- und Ortsunabhängigkeit. Mit KIM (Künstliche Intelligenz zur Multimediagenerierung) wurde ein SchülerInnen-Workshop zur Vermittlung von „KI-Literacy“ entwickelt. Der KIM-Workshop und den Ansatz der KI-gesteuerten Anpassung an Zielgruppen wurde bereits während mehrerer Workshop-Durchführungen (Girls-Day, LNdW, Schulbesuche) validiert.

1. Vor welchem Transfer- oder Innovationsproblem stehen Sie? (1 000 Zeichen)

ALADIN bietet die Möglichkeit zur Einbindung in Lernmanagementsysteme (LMS), Generierung von Aufgaben im passenden Schwierigkeitsgrad und direktem Feedback zur Korrektheit des Lösungsversuchs. Jedoch erfordern die Beantwortung von Aufgaben-, bzw. fachspezifischen Fragen und das Bereitstellen von personalisiertem Feedback nach wie vor menschliche Zuarbeit (bspw. Kursforen in LMS oder mittels des 4R-Prinzips in ALADIN).

KI erlaubt die fachspezifische Anpassbarkeit und Personalisierung maschinengenerierten Feedbacks. Derzeitige KI-Tutoren sind jedoch entweder sehr stark an existierende Systeme (bspw. LMS) gekoppelt oder arbeiten auf einer zu generischen Datenbasis (reine Basismodelle wie ChatGPT). Aufgrund unzureichender Datensicherheit, modellinhärenter Biases und Falschaussagen ist die Akzeptanz bei Lernern und Lehrkräften gering. Die Einsatzweise bisheriger KI-Tutor-Systeme und insb. die Formulierung des generierten Feedbacks folgen zudem keinen pädagogischen und didaktischen Erkenntnissen.

1. Was ist Ihr Lösungsansatz? Welche Ziele verfolgen Sie mit dem Projekt? (1 000 Zeichen)

AIducator ist das Konzept für einen skalierbaren KI-Tutoren, welcher Feedback unter Berücksichtigung von Quellenangaben generiert, ggf. Rückfragen an Lehrpersonal weiterleitet und menschliche Antworten für zukünftige Anfragen in das System aufnimmt, Kursinhalte auf Anfrage medial neu aufbereitet, bzw. übersetzt, zusammenfasst oder vertont, pädagogische Methodiken anwendet und didaktischen Frameworks folgt.

AIducator soll personalisierte Lernpfade und Feedback in Echtzeit generieren und sich auf die Bedürfnisse der Lerner anpassen. AIducator soll Kursmaterialien bei Bedarf barrierefrei aufbereiten und damit Chancengleichheit fördern und den Zugang zu hochqualitativer Bildung vereinfachen. AIducator soll plattformunabhängig nutzbar sein (bspw. mittels standardisierter Edtech-Schnittstellen wie LTI), quelloffen entwickelt werden und Daten bei der Anwenderinstitution lokal halten und verarbeiten. AIducator soll einerseits durch Lehrkräfte auf die Kursmaterialien und andererseits auf die persönlichen Bedürfnisse der Lerner anpassbar sein.

1. Welche konkreten Schritte wollen Sie im Projekt umsetzen? (1 000 Zeichen - **1032**)

Die Umsetzung von AIducator soll durch eine Recherchephase zu geeigneten KI-Modellen, Techniken zu Prompt-Engineering und Reduktion von Modellbiases, und didaktischer und pädagogischer Frameworks eingeleitet werden. Die Entwicklung von AIducator umfasst u.a. das Bereitstellen von Schnittstellen zur Indexierung von Kursmaterialien, menschlicher Fallback-Strategien, Feedback-Loops und der KI-Modellorchestration und das Erstellen von Datenhaltungs- und Datenschutzkonzepten und Prompt-Templates, welche die Nutzereingaben einbetten. Während der Entwicklung soll AIducator fortlaufend durch Lehrkräfte, als auch Lerner getestet werden, um 1.) das Tool stetig zu verbessern und 2.) Nutzerfeedback in die Entwicklung von User-Guides und Workshops zur Vertrauensgewinnung von KI-Bildungstechnologien fließen zu lassen. Es sollen die Grundlagen für Langzeitanalysen geschaffen werden, indem Daten anonymisiert gesammelt werden. Der Wissenstransfer soll durch Publikationen und der Vorbereitung von Folge-Community-Projekten stattfinden.

1. Welche Anwendergruppen (beispielsweise Unternehmen/Kommunen/Vereine) könnten kurz- und langfristig von Ihrem Projekt profitieren? Welches Innovationspotenzial schaffen Sie für diese? (1 000 Zeichen - **1096**)

AIducator adressiert Lerner aller Bildungsebenen, Altersgruppen, Geschlechter und sozioökonomischer Hintergründe indem Lernern personalisiertes, fachbezogenes und korrektes Lernfeedback und Tutoring in Echtzeit bereitgestellt wird. Dies fördert ein höheres Kompetenz- und Problemlösungsverständnis und „AI-Literacy“, eine zentrale Qualifikation des 21. Jahrhunderts und motiviert Lerner vorgegebene Lernziele zu erreichen.

AIducator erlaubt es Lehrkräften überhaupt erst alle Kursteilnehmer optimal und auf ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmt zu betreuen, indem die Aufwände für Einzelbetreuungen reduziert und nachhaltig in das KI-System transferiert werden können. Der Wissenstransfer in das KI-System verbessert die Qualität der Studierendenbetreuung progressiv und ermöglicht es personalisierte Lernerfahrungen effektiv zu vermitteln.

Bildungsstätten profitieren durch den Einsatz von AIducator langfristig von erhöhten Abschlussquoten und gesteigerter institutioneller Reputation und können durch datengetriebene Einblicke strategische Anpassungen von Lehr- und Bildungsplänen vornehmen.

1. Warum sollte gerade Ihr Projekt gefördert werden? Was ist das Neue an Ihrem Projekt? (500 Zeichen - **555**)

AIducator adressiert durch vielfältige Lernbedürfnisse resultierende Bildungslücken mit skalierbar auf individuelle Kompetenzprofile personalisiertem und kompetenzorientiertem Tutoring mittels KI. AIducator fördert Chancengerechtigkeit, Durchlässigkeit im Bildungssystem und den Zugang zu hochqualitativer Bildungstechnologie über sozioökonomische Grenzen hinweg. AIducator verbessert sich selbst durch Feedbackmechanismen und ermöglicht datengetriebene Einblicke in das Lernverhalten, welche Forschung aus anderen Disziplinen und Blickwinkeln ermöglicht.