

LUMINA:Teacher

Entwicklung eines KI-gestützten Lehrassistenten für die Hochschullehre

Das Projekt auf einen Blick:

Hintergrund & Herausforderung: Hochwertige Lehre ist eine zentrale Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Gleichzeitig erfordert die Gestaltung guter Lehrveranstaltungen einen erheblichen Aufwand, etwa bei der Strukturierung von Inhalten, der Entwicklung von Übungen oder der Gestaltung von Prüfungsformaten. Generative KI eröffnet neue Möglichkeiten, Lehrende bei diesen Aufgaben zu unterstützen. Durch KI-gestützte Assistenzsysteme können Lehrmaterialien aufbereitet, Übungen erstellt und Lehrveranstaltungen effizient weiterentwickelt werden. Eine solche Unterstützung entlastet Lehrende und schafft gleichzeitig bessere Lernbedingungen für Studierende.

Projektziel: Entwicklung eines lokal betriebenen, LLM-basierten Lehrassistenten, der Lehrende u.a. der Planung und Weiterentwicklung ihrer Lehrveranstaltungen unterstützt und dadurch zur Verbesserung von Lernprozessen und Lehrqualität beiträgt.

Plattformeigenschaften: Lokales LLM mit zentralem Webserver; Integration einer kuratierten Wissensbasis der Lehrveranstaltung; Unterstützung bei Lehrplanung, Materialaufbereitung und Aufgabenentwicklung über ein intuitives Chat-Interface.

Highlights: Studierende wirken direkt an der Entwicklung eines KI-gestützten Lehrassistenten mit und gestalten Funktionen, die Lehrende bei der Gestaltung hochwertiger Lehrveranstaltungen unterstützen. Dadurch tragen sie indirekt zur Verbesserung von Lernprozessen für Studierende bei und sammeln gleichzeitig Praxiserfahrung mit modernen Technologien wie LLMs, Retrieval-Systemen und agentischen Workflows.

A. Projekthintergrund: KI-gestützte Lern- und Lehrunterstützung

Die Hochschullehre befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel. Generative KI eröffnet neue Möglichkeiten, Lern- und Lehrprozesse gezielt zu unterstützen. Gleichzeitig stehen Lehrende vor steigenden Anforderungen: Lehrveranstaltungen müssen geplant, Inhalte strukturiert, Übungen entwickelt und Prüfungsformate gestaltet werden. Diese Aufgaben sind zeitaufwendig und werden durch heterogene Vorkenntnisse der Studierenden, steigende Anforderungen an kompetenzorientiertes Lernen und die kontinuierliche Weiterentwicklung von Lehrveranstaltungen zusätzlich erschwert.

Im vergangenen Semester wurde im Projekt **LUMINA:Build** ein erster zentraler Baustein für eine KI-gestützte Lernumgebung entwickelt. Ziel war die Entwicklung eines Lernassistenten, der Studierende direkt im Lernprozess unterstützt, etwa beim Verständnis von Lehrinhalten oder bei der Prüfungsvorbereitung. Das System basiert auf einer lokalen Plattformarchitektur und nutzt große Sprachmodelle, die auf der modernen Serverinfrastruktur der Universität mit

leistungsfähigen GPU-Ressourcen betrieben werden können. Dadurch wird eine leistungsfähige und datenschutzkonforme KI-Unterstützung innerhalb der Hochschulumgebung ermöglicht.

Während LUMINA:Build die Perspektive der Studierenden adressiert, erweitert

LUMINA:Teacher die Plattform um die Perspektive der Lehrenden. Beide Projekte sind keine getrennten Systeme, sondern zwei Zugänge zu derselben KI-gestützten Plattform. Studierende erhalten Unterstützung im Lernprozess, während Lehrende KI gezielt zur Planung und Weiterentwicklung ihrer Lehrveranstaltungen einsetzen können. Generische cloudbasierte KI-Systeme können zwar bei einzelnen Aufgaben helfen, sind jedoch nicht auf den konkreten Kontext einer Lehrveranstaltung ausgerichtet und berücksichtigen institutionelle Anforderungen wie Datenschutz oder inhaltliche Konsistenz nur eingeschränkt. Durch die Integration eines KI-gestützten Lehrassistenten in die bestehende Plattform können Lehrende bei zentralen Aufgaben der Lehre unterstützt werden, was letztlich auch den Studierenden zugutekommt und bessere Lernbedingungen schafft.

B. Projektziele

Das zentrale Ziel von LUMINA:Teacher ist die Erweiterung der bestehenden LUMINA-Plattform um eine Perspektive für Lehrende. Aufbauend auf der im Projekt LUMINA:Build entwickelten Lernassistenten für Studierende soll ein KI-gestützter Lehrassistent entwickelt werden, der Lehrende bei der Planung, Durchführung und Weiterentwicklung ihrer Lehrveranstaltungen unterstützt.

Die **übergeordneten Kernziele** sind:

1. Anforderungsanalyse: Erhebung und Strukturierung der Bedarfe von Lehrenden hinsichtlich KI-gestützter Unterstützung — welche Aufgaben sind besonders zeitaufwändig, fehleranfällig oder repetitiv? Welche Unterstützungsformen würden Lehrende tatsächlich nutzen?
2. Funktionaler Prototyp: Entwicklung eines funktionalen Lehrassistenten auf der bestehenden LUMINA-Plattform, der mindestens zwei zentrale Use Cases abdeckt, z. B. die Generierung von Übungsaufgaben auf Basis vorhandener Lehrmaterialien, die Strukturierung von Vorlesungsinhalten oder die Erstellung von Prüfungsfragen.
3. Kontextintegration: Der Assistent soll lehrveranstaltungsspezifische Informationen (Lernziele, vorhandene Materialien, Modulbeschreibungen) einbeziehen können, um kontextsensitive und inhaltlich konsistente Ergebnisse zu liefern.
4. Plattformintegration: Nahtlose Einbettung in die bestehende LUMINA-Architektur, sodass Lern- und Lehrassistenten auf einer gemeinsamen technischen Basis operieren.

Erweiterungsziele sind:

1. Feedbackmechanismen: Integration von Möglichkeiten, mit denen Lehrende die KI-generierten Vorschläge bewerten und iterativ verbessern können.
2. Didaktische Leitplanken: Einbettung didaktischer Prinzipien (z. B. Bloom'sche Taxonomie, Constructive Alignment) als Orientierungsrahmen für die KI-Generierung.
3. Nutzerevaluation: Formative Evaluation mit Lehrenden zur Bewertung von Akzeptanz, wahrgenommenem Nutzen und Verbesserungspotenzialen.

C. Projektregistrierung und weitere Hinweise

Interessierte Bachelor- und Masterstudierende können sich für dieses IS-Projekt registrieren und per E-Mail bei Herrn **Falco Korn** (falco.korn@uni-due.de) bewerben.

Bitte fügen Sie der E-Mail zudem

- a) Ihren aktuellen Notenspiegel (Transcript of Records) sowie
- b) ein kurzes Motivationsschreiben bei.

Die Deadline für die Registrierung ist **Mittwoch, 12.04.2026 um 23:59 Uhr**.

Bei einer großen Anzahl von Interessenten werden Auswahlkriterien auf Grundlage der Vorkenntnisse und der akademischen Leistungen der Teilnehmer angewandt.

Die Credits für das Projekt betragen **12 ECTS für Master-Studierende** (entspricht 360 Stunden) und **6 ECTS für Bachelor-Studierende** (entspricht 180 Stunden).

- Master-Studierenden werden ca. 18 Stunden/Woche für das Projekt aufwenden.
- Bachelor-Studierende werden etwa 9 Stunden/Woche für dieses Projekt aufwenden.

D. Projektplanung und Termine

#	Beschreibung	Datum	Tag
	Anmeldung bis:	12.04, 23:59	Sonntag
1	Kickoff	27.04.2026	Montag
2	Check-in Meeting	04.05.2026	Montag
3	Milestone 1	28.05.2026 (10:00-11:00 Uhr)	Donnerstag
4	Milestone 2	22.06.2026	Montag
5	Milestone 3	20.07.2026	Montag
6	Milestone 4	31.08.2026	Montag

Uhrzeit: jeweils 09:00-10:00 Uhr (Mit Ausnahme Milestone 1)

Raum: R09 R03 H45

Hinweis: Die Termine können sich im Laufe des Semesters nach Absprache ändern.

E. Bewertung

Die **Endnote** ergibt sich aus der Summe der Leistungen in den einzelnen Meilensteinen:

1. Meilenstein: 20%; 2. Meilenstein: 25%; 3. Meilenstein: 25%; 4. Meilenstein: 30%