

1 Motivation

Kritisches Textverstehen ist in der universitären Ausbildung ein zentrales Ziel. Lehrende erwarten, dass sich die Studierenden mit wissenschaftlichen Texten auseinandersetzen, zugrunde liegende Annahmen erkennen, Argumentationsstrukturen nachvollziehen und Ideen aus verschiedenen Texten vergleichen. Diese Fähigkeiten sind nicht nur für die akademische Laufbahn wichtig, sondern bilden auch die Grundlage für faktengestützte Argumentation und berufliches Urteilsvermögen. Gerade in der Kommunikationswissenschaft und der Medieninformatik ist dies ein zentrales Lehrproblem, weil Studierende fortlaufend theoretische, methodische und empirische Fachtexte erschließen, vergleichen und kritisch auf fachliche Fragestellungen anwenden müssen.

Ergebnisse des aktuellen EU-Bildungsmonitors 2025 [1] bescheinigen etwa 20% der Bachelor-Studierenden ein Leseverständnis unter dem Mindestniveau. Dabei leben Studierende heute in einem beispiellos informationsreichen Umfeld mit digitalen Bibliotheken, offenen Repositorien und modernen Suchtools. Dies führt zu einem Paradoxon: Die Fähigkeit, Informationen zu *erhalten*, hat die Fähigkeit überholt, sie *auszuwerten*. Die Informationsfülle überfordert viele Studierende, Relevantes von Irrelevantem zu unterscheiden.

Richtig angewandt ist die *Generative KI* ein leistungsfähiges Instrument in diesem Problemfeld, etwa um Texte zusammenzufassen, Kerninhalte zu extrahieren und Übungsfragen zu generieren. Wir sehen jedoch zwei Arten von Risiken bei der KI-Nutzung von Studierenden: *passiver Konsum* und die *verminderte Fähigkeit kritischer Bewertung*. Passiver Konsum führt zu unkritischer Akzeptanz von KI-Ergebnissen und zur Erosion unabhängiger analytischer Fähigkeiten. So werden bereits gefestigte Überzeugungen bestärkt und von gegenteiligen Ansichten abgeschirmt. Aktuell prominente KI-Lesetools wie Semantic Reader [3], Research Rabbit [8] und SciSpace [9] sind vor allem auf Geschwindigkeit, Zusammenfassung und Hilfestellung ausgelegt statt auf kritische Textanalyse.

Das Projekt Agentic Read-Pair-Share (ARPS) setzt an dieser Stelle an: Gemeinsam mit Studierenden beider Fächer entwickeln und evaluieren wir ein durchgehend digitales Lehr- und Lernkonzept für die kritische Textarbeit, das KI-Agenten nahtlos als Lernpartner in die didaktische Methode Think-Pair-Share (TPS) integriert. Damit greift es eine zentrale Einsicht des OECD-Berichts *OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education* auf: KI-gestützte Aufgabenerledigung führt nicht automatisch zum Lernen; lernförderlich wird KI vielmehr dann, wenn sie pädagogisch eingebettet und als dialogischer bzw. kollaborativer Lernpartner eingesetzt wird [6].

TPS fördert die aktive, schrittweise Auseinandersetzung von Studierenden mit Fachtexten: zunächst individuell (Think), dann mit einem Partner (Pair) und schließlich in der Gruppen-

diskussion (Share). Wir wollen die KI in diesem Prozess in unterschiedlichen „Rollen“ erproben und evaluieren: so z. B. in hybriden KI-Studierenden-Paaren (Mensch + KI) oder als reines KI-Studierenden-Paar. So wird das kritische Lesen wissenschaftlicher Texte zunächst zum Dialog und schließlich zur Diskussion mit und zwischen menschlichen Akteuren und KI-Agenten. Dies stärkt ihre Motivation und zugleich ihre wissenschaftlichen Analyse- und Kommunikationsfähigkeiten [7]. Didaktisch knüpft der Ansatz damit an etablierte Konzepte des kollaborativen Lernens und der angeleiteten Textarbeit an; neuartig ist die systematische Integration verschiedener KI-Rollen in diesen didaktisch strukturierten Prozess.

Beide Antragsteller engagieren sich stark für die Qualität und Weiterentwicklung der Lehre. Prof. Engelmann ist aktuell Studiendekanin der Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften an der FSU. Prof. Fröhlich wurde für die Lehrveranstaltung „Visualisierung“ bereits mit dem Lehrpreis der BUW ausgezeichnet. 2022 erhielt er ein Fellowship zur Lehre von Virtual Reality in Virtual Reality; die daraus entstandene Lehrveranstaltung wurde 2024 auch für den Lehrpreis nominiert und wird seither regelmäßig in VR durchgeführt.

Im Rahmen der Fellowship möchten wir ein zentrales Lehrproblem beider Fächer mit einer didaktisch fundierten, technisch umsetzbaren und übertragbaren Lösung bearbeiten und die daraus gewonnenen Erkenntnisse im engen Austausch mit anderen Fellows weiterentwickeln. Ziel ist es, das kritische Lesen wissenschaftlicher Texte, den reflektierten Umgang mit KI und die Qualität textbezogener Diskussionen in der Lehre nachhaltig zu verbessern. Zugleich möchten wir KI in der Lehre prozessorientiert denken: Gute KI im universitären Kontext ist für uns nicht die, die am besten erklärt, sondern die, die Studierende dazu bringt, selbst besser zu erklären, zu prüfen und zu widersprechen. Als Tandem-Projekt vereinen wir dazu die Stärken beider Disziplinen: die kritische Textanalyse aus der Kommunikationswissenschaft mit dem nutzerzentrierten Interaktionsdesign und der technischen Umsetzung aus der Informatik. Durch unser Lehrkonzept, das auf die unterschiedlichen Publikationskulturen und Arbeitsweisen verschiedener Fachbereiche eingeht, bleibt die didaktische und digitale Lösung flexibel und lässt sich leichter auf weitere Disziplinen übertragen.

2 Vorhaben

2.1 Problemstellung

Zielgruppe und Verortung im Curriculum

Der didaktische Ansatz soll in spezifische Lehrveranstaltungen an den Universitäten Jena (FSU) und Weimar (BUW) integriert werden. An der FSU implementieren wir das ARPS-Konzept im theoretischen Vertiefungsseminar „Journalismus und Nachrichtenproduktion“ (BA Kommunikationswissenschaft), das entsprechend des Zeitplans im SoSe 2027 als Wahlpflichtmodul angeboten wird und mind. die Hälfte aller Studierenden eines Jahrgangs

(n=30) erreicht. Pro Woche wird mindestens ein wissenschaftlicher Text zur Entstehung und Beschreibung journalistischer Inhalte gelesen. Inhaltlich sind theoretisch-konzeptionelle und methodisch-empirische Beiträge in die Lehrveranstaltung eingebunden, zu denen die Lehrperson vorbereitend Leitfragen stellt. Das ARPS-Konzept ermöglicht, dass Studierende sich nicht nur individuell, sondern auch mit virtuellen KI-Studierenden oder einem realen Kommilitonen auf konzeptionell, methodisch und/oder empirisch relevante Leitfragen zu den Seminaren vorbereiten. Die Beantwortung dieser Fragen wird während der Sitzung zusätzlich von der gesamten Seminargruppe und von den Dozent:innen validiert und erweitert. Langfristig kann dieses Tool in allen BA- und MA-Kursen der Kommunikationswissenschaft angewendet werden, in denen das Verstehen wissenschaftlicher Texte zentral ist.

An der BUW wird der Ansatz im Kurs „Visualization“ angewandt, der wöchentlich aus einer Vorlesung und einer Übung besteht. Es ist eine Wahlpflichtveranstaltung in den Curricula der englischsprachigen Masterstudiengänge „Human-Computer Interaction“ (HCI), „Computer Science for Digital Media“ (CS4DM) und „Digital Engineering“ (DE) am Fachbereich Medieninformatik der Fakultät Medien. Die Veranstaltung ist zudem eine Pflichtveranstaltung im Schwerpunkt Medieninformatik des Bachelorstudiengangs Informatik.

Problemstellungen, Lösungsansätze und Learning-Outcomes

Erfahrungen in der Betreuung von Haus- und Abschlussarbeiten zeigen, dass das Verstehen wissenschaftlicher Texte Studierende herausfordert, insbesondere zentrale Informationen herauszuarbeiten und mit Informationen aus anderen Texten zu vergleichen. Studierende akzeptieren häufig KI-generierte Zusammenfassungen wissenschaftlicher Texte, ohne sie mit dem Original abzugleichen. So werden die Fähigkeiten des systematischen Lesens und des kritisch-reflektierten Textverständnisses nur unzureichend (weiter-)entwickelt.

Kooperative Lernkonzepte wie ARPS unterstützen dabei, dass sich Studierende Fachtexten strukturiert nähern, ohne die KI-Nutzung auszublenden. Der Ansatz bietet Erfolgserlebnisse und Bestätigung in den einzelnen Phasen des Lesens und Verstehens wissenschaftlicher Texte. Aufbauend auf die individuelle Leseaktivität (Read) folgt die Reflexion mit einem Lernpartner (Pair) und die Reflexion mit der Seminargruppe (Share) und Lehrenden. KI-generierte Beiträge (Agent) ergänzen in menschlichen Beiträgen die Seminardiskussion zum Text, wodurch Nutzen und Grenzen der KI in Lernprozesse integriert werden.

Auf diesem Wege setzen sich Studierende mit aktueller Literatur in der Journalismusforschung oder Informationsvisualisierung auseinander. Sie werden in die Lage versetzt, die in den Fachbeiträgen vorgestellten Lösungen einzuordnen, sie auf konkrete Probleme ihrer Fächer anzuwenden und ihre eigene Kritik dazu zu formulieren. Die Read-Pair-Share-Methode hilft Studierenden dabei, konkrete fachliche Inhalte besser zu verstehen und zugleich kritische Lese- und Lerntechniken für Studium und Beruf zu entwickeln.

Das Ziel dieses Tandem-Fellowships ist die Entwicklung und Umsetzung eines Lehr- und Lernansatzes, der auf die folgenden **Intended Learning Outcomes** (LOs) oder Lernziele ausgerichtet ist: **(LO1) Kritische Lesekompetenz** — Die Studierenden können in Fachtexten relevante Informationen finden, Argumente identifizieren, Quellen und Belege bewerten und methodische Limitationen erkennen; **(LO2) KI-Kompetenz** — Die Studierenden können KI-Ergebnisse auswerten, Fehler/Halluzinationen erkennen und verstehen, wie das Prompting die Interpretation beeinflusst; **(LO3) Metakognitive Bewusstheit** — Die Studierenden können artikulieren, wie verschiedene KI-Rollen ihr Denken beeinflussen und die Wahl der KI-Rolle für eine bestimmte Aufgabe begründen; **(LO4) Transfer** — Die Studierenden können ihre Fähigkeiten zur kritischen Bewertung der KI auf andere Kontexte anwenden (Nachrichtenbeiträge usw.).

2.2 Agentic Read-Pair-Share (ARPS)

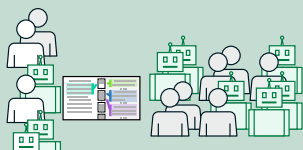
	Read	Pair	Share
Lehrende	Frage stellen	Gespräche anhören und unterstützen	Diskussion moderieren, Teilen motivieren
Studierende	Texte lesen, Materialien analysieren, Lösung bearbeiten	Lösungen mit einem Partner besprechen und vereinigen	Paar-Lösungen im Plenum teilen
KI als Studierende: Mögliche Kombinationen	 Mensch  KI-generierte Antworten	   Verschiedene Paare möglich	 Alle Paare nehmen an der Diskussion teil
KI als Service	 Allgegenwärtige Informationsquelle, verfügbar in jeder Phase		

Abbildung 1: Agentic Read-Pair-Share Konzept

Der Ansatz basiert auf unserem bestehenden System [5], einer webbasierten Adaption von Think-Pair-Share zum strukturierten Lesen wissenschaftlicher Texte. Die Webanwendung stellt eine digitale Leseoberfläche bereit, die es Studierenden ermöglicht, eigene Annotationen direkt im Text zu verorten sowie Antworten auf Leitfragen zu formulieren und an relevanten Textstellen zu verankern. Sie begleitet die einzelnen Phasen des Read-Pair-Share-Prozesses, unterstützt den nahtlosen Informationstransfer zwischen den Phasen, den Wissensabgleich innerhalb der Paare und erleichtert die Präsentation der Ergebnisse in der Gruppendiskussion. Diese wird durch fundierte, textgestützte Beiträge bereichert. Die visuelle Darstellung der Annotationen, Antworten und ihrer Verortung im Text ermöglicht Lehrenden und Lernenden einen detaillierten Überblick über den Arbeitsfortschritt.

Aus unserer Erfahrung schätzen Studierende die schnelle und eigenständige Unterstützung durch KI. Im Rahmen des Tandem-Fellowships möchten wir KI daher gezielt und didaktisch

sinnvoll in unseren Read-Pair-Share-Ansatz einbinden. Dazu experimentieren wir mit KI-Agenten in unterschiedlichen Rollen (Abb. 1):

Chatbot - Allgegenwärtige Informationsquelle: Studierende können dem Chatbot Fragen zum Text und zu weiterführenden Themen stellen und bekommen umfassende Antworten.

KI-Partner - KI-Diskussionspartner in der Pair-Phase: Der KI-Partner lässt sich vom Studierenden den Text erklären und stellt Fragen dazu und umgekehrt, wie dies auch bei Studierendenpaaren geschieht. Die Aussagen der Partner-KI sind weder sicher noch eindeutig um KI-Halluzination und unscharfes Wissen der KI explizit zu simulieren.

KI-Paar - Virtuelles Studierenden-Paar: In der Share-Phase treten neben regulären und hybriden Studierendenpaaren auch KI-Paare auf, die mit teilweise falschen oder provokanten Aussagen konfrontieren, wie dies ggf. auch reale Studierende machen würden.

Innovationspotential

Mit ARPS beabsichtigen wir, Studierende durch den gezielten Einsatz von KI-Agenten sowohl das wissenschaftliche Lesen als auch den aktiv gestalteten Umgang mit KI sowie deren Möglichkeiten und Grenzen näherzubringen. Anders als generische KI-Chatbots oder KI-Lesewerkzeuge zielt ARPS nicht auf Beschleunigung, Zusammenfassung oder Antwortgenerierung. Die KI wird didaktisch so gerahmt, dass sie Erklärungen einfordert, Widerspruch provoziert und fehlerhafte Interpretationen anbietet. Der direkte Vergleich von menschlichen und KI-generierten Antworten erlaubt es, sich bewusst und kritisch mit KI auseinanderzusetzen. So können sich Studierende wissenschaftliche Texte mit KI-Unterstützung selbst erschließen und so Fachkenntnisse und KI-Kompetenz gleichermaßen erlangen.

Unser Ansatz bietet einen einheitlichen Arbeitsbereich, der KI-Agenten und wissenschaftliche Texte integriert. So können Studierende Notizen in den RPS-Phasen machen und es wird sichergestellt, dass Informationen, Texterstellung und KI-Interaktion einen integralen Bestandteil des Lernvorgangs bilden und nicht zur Ablenkung führen. Externe KI-Plattformen werden nicht benötigt. So reduzieren sich Aufwand, Ungerechtigkeit durch den Einsatz unterschiedlicher KI-Modelle und Datenschutzprobleme durch benötigte Login-Daten.

Eine weitere Innovation besteht in der datenschutzkonformen Auswertung der durch die Software aufgezeichneten Interaktionsmuster zwischen Studierenden und KI, die ausschließlich auf Grundlage einer informierten Einwilligung der Studierenden erfolgt. Visualisierungen machen Bearbeitungs- und Leseprozesse sichtbar und ermöglichen es Studierenden, ihr eigenes Leseverhalten sowie das ihrer Mitstudierenden zu analysieren und zu reflektieren. Dadurch werden kollaborative Lernprozesse auch auf der Ebene der Textarbeit nachvollziehbar. Lehrende erhalten zugleich konkrete Einblicke in Nutzungsmuster, Verständnisschwierigkeiten und Arbeitsfortschritte und können ihre Lehre entsprechend anpassen sowie gezielte Unterstützung anbieten. Anonymisierte Datensätze können darüber hin-

aus für pädagogische und wissenschaftliche Analysen genutzt werden, um die Wirksamkeit verschiedener KI-Rollen zu bewerten, Erkenntnisse in Weiterbildungsangebote einfließen zu lassen und das System iterativ weiterzuentwickeln.

Lehr- und Lernaktivitäten

Das *Agentic Read-Pair-Share*-System (ARPS) unterstützt uns dabei, die folgenden Lehr- und Lernaktivitäten durchzuführen, um die oben genannten Lernziele zu erreichen: (1) Individuelles Lesen und Reflektieren über die Kurstexte sowie über die eigene Arbeit und Interpretation (LO1, LO3); (2) das Durchlaufen des Read-Pair-Share-Zyklus jeweils mit unterschiedlichen Texten und unter Verwendung verschiedener KI-Rollen (LO1, LO2, LO3); (3) Seminardiskussionen über vergleichende Ergebnisse zu den wissenschaftlichen Texten und den Erfahrungen mit den verschiedenen Rollen (LO1, LO2, LO3, LO4) sowie die (4) abschließende Analyse der Kurserfahrungen (LO4).

Evaluation

Um den pädagogischen Ansatz und die Ergebnisse zu bewerten, planen wir: (1) Bewertungen des kritischen Lesens in Form von Fragebögen nach der Lehrveranstaltung (LO1), (2) schriftliche Reflexionen über das Lesen und den Einsatz von KI (LO2, LO3), und (3) eine abschließende schriftliche Analyse (LO3, LO4). Die Lese-Bewertungen (1) befassen sich mit der Argumentationsanalyse in der Literatur. Wir planen die Verwendung standardisierter Rubriken (z. B. Identifizierung von Argumenten, Bewertung von Belegen, Berücksichtigung von Gegenargumenten), die eine vergleichbare Messgröße über verschiedene Texte hinweg liefern. Für die Reflexionen in den Punkten (2) und (3) werden wir die Tiefe der Einsichten und die Spezifität der Beobachtungen mithilfe der Constant Comparative Method bewerten. Aufzeichnungen der Interaktionen von Studierenden mit der Webanwendung ermöglichen eine quantitative, objektive Analyse und können zu einem besseren Verständnis ihrer Lese- und Lernprozesse beitragen. So können beispielsweise die Häufigkeit von Anmerkungen und Einträgen in verschiedenen Textabschnitten Aufschluss über den Grad ihrer Auseinandersetzung mit den Inhalten des Dokuments geben, während die Anzahl und der Zeitpunkt der Interaktionen sowie deren Vergleich zwischen den verschiedenen Aufgaben Unterschiede im Engagement zwischen den KI-Rollen aufzeigen können. Zudem erheben wir direkt nach den Lehrveranstaltungen Usability-Feedback auf Basis kurzer Fragebögen wie UM-UX [2] und Freitextfelder. Ein Ethikvotum zu allen Evaluationen und zur datenschutzkonformen Aufzeichnung von Interaktionsabläufen holen wir von unseren Universitäten ein.

2.3 Umsetzung

Projektetappen

(1) Im Wintersemester 2026/27 erweitern wir die bestehende Read-Pair-Share-Anwendung um KI-Agenten. Lehrende können KI-Agenten mit verschiedenen Rollen in ihrer Lehre inte-

grieren. In Fokusgruppen mit Studierenden und Interviews mit Dozierenden beider Fächer erheben wir deren Anforderungen und führen Nutzungstests durch, um das System schrittweise an die Anforderungen in den Lehrveranstaltungen anzupassen.

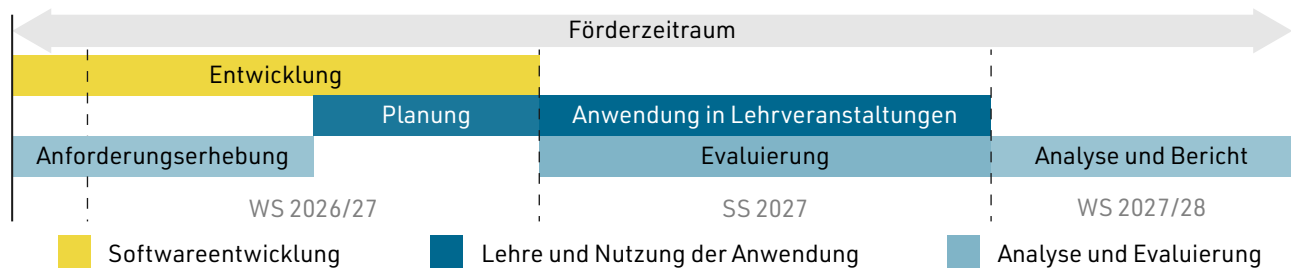


Abbildung 2: Projektetappen nach Semestern und Aufgabengebieten gegliedert.

(2) Im Sommersemester 2027 führen wir die Agentic Read-Pair-Share-Anwendung in Lehrveranstaltungen beider Fächer ein. Im Vertiefungsseminar „Journalismus und Nachrichtenproduktion“ (BA Kommunikationswissenschaft) planen wir acht 90-minütige Sitzungen zum Themenfeld „(Rechts-)Alternative Medien“, in denen die Studierenden relevante Konzepte (z. B. Alternative Medien, Desinformation, Rechtspopulismus, Medienkritik), methodische Ansätze (z. B. Inhaltsanalyse von Newsbeiträgen, Produzenteninterviews) und empirische Befunde kennenlernen. Zu jeder Sitzung lesen die Studierenden einen internationalen Zeitschriftenbeitrag, in dem mindestens ein zentrales Konzept definiert, gegebenenfalls methodisch untersucht und mit empirischen Befunden verknüpft wird. Leitfragen zum Text unterstützen die Studierenden beim Erkennen relevanter Informationen. Nach jedem Sitzungstermin beurteilen die Studierenden mit Hilfe von Fragebögen, welche der Leitfragen sie nach der Read-, der Pair- und der Sharephase wie gut beantworten konnten und welche Rolle der KI-Agent für sie dabei gespielt hat. Diese Befunde fassen wir über die acht Sitzungen zusammen und analysieren, ob die Integration der Pair- und Share-Phase das kritische Leseverständnis gegenüber der individuellen Read-Phase verbessert. Am Ende des Semesters reflektieren die Studierenden in Form von Fokusgruppen über den ARPS-Prozess.

In der Übung zur englischsprachigen Vorlesung „Visualization“ wird es zur Erarbeitung von Wissen aus Grundlagentexten eingesetzt. Geplant sind drei 90-minütige Sitzungen, von denen jede einen eigenen Text und eine spezifische KI-Rolle umfasst. Nach jedem Termin werden wir die Studierenden mithilfe von Fragebögen um Feedback zu ihren Erfahrungen bitten, ihren Kenntnisstand erfassen und sie zu Reflexionen anregen. Am Ende des Semesters werden die Studierenden in Fokusgruppen dazu eingeladen, den ARPS-Prozess zu reflektieren und ausführliches Feedback zu geben. Diese Reflexionen und unsere Beobachtungen als Lehrende bilden die Grundlage für die weitere Entwicklung des Ansatzes.

(3) Zum Abschluss der Förderperiode im WS27/28 führen wir unsere Erfahrungen aus beiden Fächern zusammen und diskutieren die gewonnenen Erkenntnisse zum Lehr- und Ler-

nansatz sowie zur ARPS-Anwendung. Diese Erkenntnisse bereiten wir in einer Veröffentlichung auf und entwickeln auf dieser Grundlage die Anwendung weiter, um ihre Funktionalität, Benutzerfreundlichkeit und Nützlichkeit zu verbessern. Die daraus resultierende Version wird als Open-Source-Software für andere Lehrkräfte zur Verfügung gestellt.

Technische Umsetzung

Das ARPS-Konzept baut auf einer bestehenden Webanwendung auf, die von VRVIS entwickelt wurde. Die Studierenden benötigen somit lediglich einen Computer mit einem Webbrowser. In der Share-Phase werden die Inhalte projiziert, sodass alle Studierenden die Hinweise der Lehrenden zu den Annotationen sehen und kommentieren können. Die Anwendung besteht aus miteinander verknüpften interaktiven Webseiten, die über eine gemeinsame Navigation durch die verschiedenen Phasen führen. Lehrende können den Prozess über eine spezifische Ansicht steuern. Die KI-Agenten werden mithilfe der OpenAI-API und rollenspezifischer Prompts implementiert. Die technische Anbindung wird so konzipiert, dass auch andere LLMs mit minimalem Aufwand integriert werden können.

Verwendung der Mittel

Die Softwareentwicklung und der Einsatz der ARPS-Anwendung werden in der Arbeitsgruppe der BUW durch 40% einer Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiterin (TV-L 13/3; 45.770 Euro) getragen. Zu den wesentlichen Aufgaben gehören: (1) die Konzeption und Implementierung der KI-Agenten in die bestehende Webanwendung und als Open Source (geplant GNU GPLv3) zur Verfügung stellen, (2) die Durchführung der ARPS-Methode im Sommersemester 2027 an der BUW und der FSU, (3) die technische Betreuung von Studierenden und Lehrenden, (4) die Durchführung von Usability-Tests und weiteren Evaluationsmaßnahmen sowie (5) die Beiträge zu einer gemeinsamen Publikation.

Eine weitere Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Kommunikationswissenschaft der FSU (TV-L 13/4) wird um 10% aufgestockt (12.438 Euro). Zu den Kernaufgaben gehören: (1) die Entwicklung von Analyseinstrumenten zur Evaluation des Leseverständnisses und der KI-Kompetenz der Studierenden (Fragebögen; Gruppendiskussionen in der Kommunikationswissenschaft und der Informatik), (2) die Unterstützung bei der Konzeption und Realisierung der Lehrveranstaltung „Journalismus und Nachrichtenproduktion“ im Sommersemester 2027, insbesondere bei der Auswahl, Vorbereitung und Annotation der Texte, (3) die Durchführung einer abschließenden Gruppendiskussion mit Studierenden zur Verbesserung beziehungsweise Erweiterung des Systems sowie (4) die Durchführung und Auswertung der Fragebögen und Gruppendiskussionen einschließlich der Entwicklung einer gemeinsamen Publikation zu den Projektergebnissen.

Die restlichen Mittel von ca. 1.800 Euro sind für die Nutzung der OpenAI-API vorgesehen.

3 Perspektiven

3.1 Risikoabschätzung

Erfolg und mögliche Risiken des Vorhabens werden durch eine Kombination aus qualitativen und quantitativen Evaluationsverfahren beurteilt. Beide Arbeitsgruppen verfügen über ausgewiesene Expertise in den hierfür erforderlichen Bewertungs- und Analysemethoden. Die Evaluation umfasst insbesondere die Lernfortschritte der Studierenden, die didaktische Wirksamkeit des ARPS-Lehrkonzepts sowie die Nutzungsfreundlichkeit der ARPS-Anwendung. Hierzu werden standardisierte Befragungen, Wissenstests, qualitative Rückmeldungen und Gruppendiskussionen eingesetzt. So lassen sich sowohl Lernerfolge als auch Akzeptanz, Nutzungserfahrungen und Weiterentwicklungspotenziale erfassen.

Ein zentrales Erfolgskriterium des Vorhabens ist, ob Studierende durch den Einsatz der ARPS-Anwendung und der unterschiedlichen KI-Rollen ihr Leseverständnis vertiefen, ihre Fähigkeit zum kritischen Umgang mit KI-generierten Inhalten stärken und die kollaborative Textarbeit als lernförderlich wahrnehmen. ARPS zielt darauf ab, einen kritischen und verantwortungsvollen Umgang mit KI-Agenten zu fördern. Dies steht im Einklang mit den Prinzipien guter digitaler Lehre der FSU, insbesondere mit didaktischer Zielorientierung und differenzierten Feedbackformen. Durch die Auseinandersetzung mit verschiedenen KI-Rollen, darunter auch solchen mit fehleranfälligen Ergebnissen, lernen die Studierenden, KI-generierte Inhalte kritisch zu hinterfragen, zu überprüfen und zu korrigieren.

Die verschiedenen KI-Rollen werden durch Prompt-Engineering mit ChatGPT entwickelt. Unsere bisherigen Arbeiten haben gezeigt, dass sich klar definierte Charaktere in didaktischen Kontexten gezielt einsetzen lassen [4]. Um die Nutzung der Anwendung an den Universitäten in Thüringen zu erleichtern, wird die technische Anbindung so gestaltet, dass verschiedene KI-Modelle über die bestehende HAWKI-Infrastruktur und deren API eingebunden werden können. Damit wird das Risiko einer technischen Abhängigkeit reduziert.

3.2 Verstetigung

Die entwickelte ARPS-Webanwendung wird kostenneutral auf einem Server der Arbeitsgruppe der BUW gehostet; die technische Wartung erfolgt integriert in bestehende Entwicklungs- und Lehrinfrastrukturen und wird von studentischen Hilfskräften übernommen. Da branchenübliche und freie Software eingesetzt wird, ist die Migration auf eine andere Infrastruktur möglich.

Die beschriebenen Lehrveranstaltungen werden auch zukünftig an der FSU und der BUW angeboten. Die Webanwendung erlaubt die Adaption existierender und Integration neuer fachlicher Inhalte. Dadurch kann die Software in anderen Lehrveranstaltungen beider Universitäten eingesetzt werden, sofern sie auf kritisches Textverstehen fokussieren.

3.3 Transferpotential aus drei Perspektiven

- (1) Skalierbarkeit der Software: Andere Universitäten können die ARPS-Anwendung grundsätzlich mitnutzen, sofern die Serverkapazität ausreicht. Da die Software als Open Source (geplant GNU GPLv3) bereitgestellt wird, haben Bildungseinrichtungen innerhalb und außerhalb Thüringens die Möglichkeit, sie zu betreiben, anzupassen und weiterzuentwickeln.
- (2) Anpassung an Lehrmethoden: Unser Konzept stellt die ARPS-Methode in den Mittelpunkt. Sie ist jedoch nur eine von vielen didaktischen Optionen aus dem „Methodenkoffer“. Zahlreiche kooperative Lernformen (z. B. Stationslernen) sowie handlungs- und problemorientierte Ansätze (z. B. Fallstudien) lassen sich ebenfalls adaptieren.
- (3) Anpassung an Fachbereiche: Die Software ist inhaltlich flexibel erweiterbar und frei nutzbar. Der Transfer an Thüringer Universitäten wird mit dem eTeach-Netzwerk Thüringen koordiniert, z. B. über das eTeach-Portal, die Good-Practice-Plattform und die Graduiertenakademie der FSU. An den Fellow-Treffen nehmen wir aktiv teil und nutzen sie gezielt, um das didaktische Design, die Rollen der KI-Agenten sowie Evaluationsinstrumente und Transferformate gemeinsam mit anderen Fellows zu reflektieren. Unser Lehr- und Lernkonzept, die Software sowie erste Erfahrungen stellen wir im Dialog-Workshop und auf der eTeach-Jahrestagung vor. Die entwickelten Materialien, Evaluationsrubriken und didaktischen Ablaufpläne werden unter der Lizenz CC BY-NC 3.0 DE veröffentlicht. Die Ergebnisse veröffentlichen wir in einschlägigen Didaktik-Zeitschriften (z. B. CAL Journal) und auf HCI-Konferenzen (CHI, LAK).

Literaturverzeichnis

- [1] European Commission. Education and training monitor, 2025. URL <https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor/en/>. Accessed: 2026-04-21.
- [2] K. Finstad. The usability metric for user experience. *Interacting with Computers*, 22(5):323–327, 09 2010. ISSN 0953-5438. doi: 10.1016/j.intcom.2010.04.004.
- [3] K. Lo, J. C. Chang, A. Head, J. Bragg, A. X. Zhang, and et al. The semantic reader project. *Communications of the ACM*, 67:50 – 61, 2023. URL <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:257766269>.
- [4] I. López García, E. Schott, M. Gohsen, V. Bernhard, B. Stein, and B. Froehlich. Speaking with objects: Conversational agents’ embodiment in virtual museums. In *2024 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)*, pages 279–288, 2024. doi: 10.1109/ISMAR62088.2024.00042.
- [5] I. López García, P. Riehmann, K. Girgensohn, J. Voigt, and B. Froehlich. Digital Read-Pair-Share: A Didactic Application for Collaborative Reading and Visual Reading Analytics. In *EuroVis 2026 - Education Papers*. The Eurographics Association, 2026. In print.
- [6] OECD. *OECD Digital Education Outlook 2026*. OECD Publishing, Paris, 2026. doi: 10.1787/062a7394-en. URL <https://doi.org/10.1787/062a7394-en>.
- [7] S. W. Park and C. Kim. The effects of a virtual tutee system on academic reading engagement in a college classroom. *Educational Technology Research and Development*, 64:195–218, 2016.
- [8] ResearchRabbit. Researchrabbit: Ai tool for literature discovery and citation mapping, 2025. URL <https://www.researchrabbit.ai>. Accessed: 2026-04-21.
- [9] SciSpace. Scispace: Ai platform for research discovery, understanding, and writing, 2025. URL <https://scispace.com>. Accessed: 2026-04-21.