

DELTA-P: Delegated Teaching – KI als Lehrpartner in projektorientierter Hochschullehre

DELTA-P erprobt, wie eine KI-gestützte, an meine Person angelehnte Lehrrepräsentation als dialogischer Agent wiederkehrende Teile der Grundlagenvermittlung übernehmen kann, um mich in projektorientierter Hochschullehre gezielt zu entlasten und gleichzeitig mehr Raum für persönliche Betreuung, kritische Reflexion und qualitativ hochwertiges Feedback zu schaffen.

1. Motivation – Mehr Raum für echte Lehre schaffen

Die zunehmende Verfügbarkeit generativer KI verändert aktuell spürbar die Hochschullehre (vgl. Kasneci et al., 2023; Hochschulforum Digitalisierung, 2025; 2026). Gleichzeitig erlebe ich in meinen eigenen Lehrveranstaltungen ein wiederkehrendes Spannungsfeld: Viel Zeit fließt in die Vermittlung von Grundlagen, während genau die Phasen, die für das Lernen eigentlich entscheidend sind – Diskussion, Feedback und individuelle Begleitung – oft zu kurz kommen.

In meiner Lehre verstehe ich meine Rolle nicht in erster Linie als Vermittler von Inhalten. Ein zentraler Einsatzkontext ist dabei die Medieninformatik als besonders relevante Zielgruppe: Sie ist die beliebteste Vertiefungsrichtung im Studiengang und erreicht damit viele Studierende. Gleichzeitig bringen die Studierenden hier eine inhaltliche Nähe zu digitalen Medien, Interaktion, KI und Gestaltung von Mensch-Computer-Schnittstellen mit – ein guter Erprobungsraum für neue Lehrformate. Wichtiger ist für mich, Studierende in ihren Projekten zu begleiten, Entscheidungen zu hinterfragen, Zusammenhänge sichtbar zu machen und eigenständiges Denken zu fördern. Genau dafür fehlt im Alltag jedoch häufig die Zeit. Zugleich stehen Hochschulen aktuell unter steigenden Anforderungen: heterogene Studierendengruppen, begrenzte Personalressourcen und zunehmender Kostendruck. Wenn KI-gestützte Elemente dazu beitragen, Feedback, Übung, Orientierung oder Reflexion flexibler verfügbar zu machen, kann das ein pragmatischer Beitrag zur Sicherung von Lehrqualität sein – allerdings nur als verantwortete Entlastung und Erweiterung, nicht als Ersatz von Lehre.

Ich möchte deshalb erproben, ob sich Teile der Grundlagenvermittlung sinnvoll an KI-gestützte Repräsentationen von mir als Lehrendem auslagern lassen. Ein bewusst mitgedachter Ausgangspunkt ist dabei auch die Ambivalenz dieses Vorhabens: In gewisser Weise wird die eigene Lehrpraxis modelliert und partiell „dupliziert“. Das wird für mich und andere vermutlich zumindest initial irritierend wirken, weil gute Lehre stark von Persönlichkeit, Erfahrung und situativem Urteil lebt. Gerade deshalb soll das Projekt nicht unkritisch Effizienz versprechen, sondern untersuchen, wo KI tatsächlich sinnvoll ergänzt, entlastet oder Qualität steigert – und wo ihre Grenzen liegen. Erfahrungen aus dem von mir geleiteten Forschungsprojekt *MoKITUL* (09/2024 bis 03/2026) zeigen, dass KI-gestützte Werkzeuge insbesondere bei wiederkehrenden, zeitaufwändigen Aufgaben entlasten können, ihr Nutzen jedoch stark von der didaktischen Einbettung abhängt. Ziel ist nicht, meine Rolle zu ersetzen, sondern mir mehr Raum für die eigentliche Lehrarbeit zu verschaffen: persönliche, situative und projektbezogene Begleitung.

2. Problemstellung – Wiederholung bindet Zeit, Feedback fehlt

Meine Lehre ist seit vielen Jahren mehrheitlich projektorientiert – für mich ist es das Lehrformat, mit dem ich unsere Studierenden im Fachgebiet Informatik am besten auf die sehr dynamische berufliche Realität vorbereiten kann, weil neben fachlichen Qualitäten auch viele „Future Skills“ implizit vermittelt und erworben werden (können). In verschiedenen Modulen zeigen sich dabei ähnliche Herausforderungen:

Beispiel 1: Human-Computer Interaction (Master 1./2. Semester)

- Theoretische Grundlagen wie Usability-Heuristiken oder User Research werden klassisch eingeführt
- Studierende stellen in Übungen immer wieder ähnliche Verständnisfragen (z. B. Unterschied Usability vs. UX)
- In der Projektphase bleibt oft zu wenig Zeit für vertiefte Designkritik
- Beginnt die Projektarbeit zu früh, fehlt häufig das Verständnis dafür, wie Methoden zusammenhängen

Beispiel 2: Grundlagen der Webprogrammierung (Bachelor 2. Semester)

- Sehr unterschiedliche Vorkenntnisse führen zu stark variierenden Lernbedarfen
- Viele individuelle Fragen zu HTML/CSS
- Ein großer Teil der Betreuung besteht darin, konkrete Fehler zu finden, statt konzeptionelle Zusammenhänge zu diskutieren

Beispiel 3: Extended Reality (Master 2./3. Semester) / Interaktive Systeme (Bachelor Medieninformatik, 6. Semester)

- Komplexe Konzepte müssen mehrfach erklärt werden
- Studierende benötigen kontinuierliche Rückmeldung zu ihren Ideen

Übergreifend zeigt sich für mich:

- Grundlagen müssen wiederholt erklärt werden
- viele Fragen ähneln sich
- Zeit für vertiefte Diskussion und Feedback ist begrenzt

Digitale Angebote wie Videos helfen nur teilweise. Sie sind hilfreich für den Überblick oder das schrittweise (praktische) Nachvollziehen, aber eben nicht für (kritische) Rückfragen oder methodisch sehr willkommene, individuellere Fragestellungen. Studien zu dialogischen Lernsystemen zeigen dagegen, dass genau diese Interaktion einen Unterschied machen kann (vgl. Graesser et al., 2005; Winkler & Söllner, 2018).

Mir fehlt bislang ein Ansatz, der beides verbindet: skalierbare Vermittlung von Grundlagen und echte Interaktion. Im Projekt *MoKITUL* wurde zwar deutlich, dass KI-Tools breit genutzt werden und Prozesse beschleunigen können. Gleichzeitig zeigte sich aber auch, dass ihr Potenzial ohne gezielte didaktische Integration und ohne Kompetenzaufbau nur begrenzt ausgeschöpft wird.

3. Zielsetzung und Innovation – Delegieren, um besser zu begleiten

Ich möchte ein Lehrformat entwickeln und erproben, in dem KI-gestützte Repräsentationen von mir als Lehrendem Teile der Grundlagenvermittlung übernehmen. Der Fokus liegt dabei weniger auf der Technologie selbst als auf der Frage, wie sich meine eigene Lehrpraxis dadurch sinnvoll verändern lässt.

Die zentrale Idee ist eigentlich recht einfach:

KI übernimmt das Wiederholen und Erklären von Grundlagen – ich gewinne Zeit für die Arbeit mit den Studierenden.

Dabei geht es nicht nur um individuelle Nutzung, sondern auch um gemeinsame, dialogische Formate, die sich direkt in meine bestehenden Lehrveranstaltungen einfügen.

Neu ist aus meiner Sicht vor allem die Kombination von:

- projektorientierter Lehre mit
- dialogischer KI, als Entität verkörpert und
- einer bewussten (weiteren) Verschiebung meiner Rolle hin zu Coaching, Kritik und Reflexion

Zusätzlich interessiert mich, wie unterschiedlich Studierende auf verschiedene Formen der Darstellung reagieren. Das Fellowship verstehe ich dabei explizit als geschützten Erfahrungs- und Bewertungsraum: Am Ende soll fundierter beurteilt werden können, ob und unter welchen Bedingungen KI-gestützte verkörperte Lehrassistenz tatsächlich zu mehr Qualität, Effizienz und Flexibilität beiträgt – nicht als vorweggenommene Antwort, sondern als systematisch erarbeitete Erkenntnis (vgl. Baylor, 2011; Cassell, 2000).

4. Umsetzung in der Lehre – Konkrete Szenarien im Alltagstest

Das Konzept wird zunächst in zwei bestehenden Lehrveranstaltungen erprobt und perspektivisch um ein drittes Szenario ergänzt. Die Auswahl treffe ich anhand konkreter Kriterien:

- Wo gibt es viele wiederkehrende Fragen?
- Wo lohnt sich individualisierte Unterstützung besonders?
- Wo entsteht durch Entlastung tatsächlich mehr Raum für Betreuung?

Weitere Kriterien sind u. a.:

- Passung zum Projektformat
- vorhandenes Lehrmaterial
- Möglichkeit, Ergebnisse sinnvoll zu evaluieren

Konkrete Lehrszenarien

Szenario A: HCI (Master, Pflicht, WiSe) – Heuristische Evaluation

- Studierende arbeiten sich mit der KI in die fachlichen Heuristiken ein
- stellen Rückfragen und bekommen Beispiele
- in der Präsenzphase wenden sie die Methoden auf eigene Projekte an
- ich fokussiere mich auf die Diskussion und Bewertung der Ergebnisse

Szenario B: Webprogrammierung (Bachelor, Pflicht, SoSe) – CSS Layouts

- individuelle Fragen zu Layout-Problemen werden mit der KI geklärt
- Beispielcode wird generiert und erklärt
- in der Präsenzzeit geht es stärker um Struktur, Architektur und Entscheidungen

Szenario C: XR oder Future Interfaces (Master, Wahl) – Konzepte des Interaction Design

- Grundlagen werden über die KI erschlossen
- Studierende diskutieren Konzepte auch gemeinsam mit dem System
- ich begleite die kritische Reflexion und die Weiterentwicklung der Projekte

Die Gestaltung dieses Modells baut explizit auf Erfahrungen aus *MoKITUL* auf. Dort hat sich gezeigt, dass insbesondere niedrigschwellige Angebote und die direkte Einbindung in Lehrveranstaltungen wirksam sind, während isolierte Tools ohne didaktische Einbettung deutlich weniger genutzt werden.

Didaktisches Modell – Selbststudium, Dialog, Präsenz verzahnen

Ein zentraler Mehrwert projektorientierter Lehre liegt für mich nicht nur im Erwerb fachlicher Kompetenzen, sondern auch in der Entwicklung sogenannter „Future Skills“. Dazu zählen insbesondere die 4C-Kompetenzen – kritisches Denken, Kreativität, Kollaboration und Kommunikation – sowie darüber hinausgehende Fähigkeiten wie Selbstorganisation, Umgang mit Unsicherheit, Reflexionsfähigkeit und verantwortlicher Einsatz digitaler Werkzeuge.

Diese Kompetenzen entstehen nicht primär durch Wissensvermittlung, sondern im Prozess der Projektarbeit selbst: wenn Studierende Probleme strukturieren, Entscheidungen treffen, im Team Lösungen entwickeln, Feedback geben und erhalten sowie ihre Ergebnisse präsentieren und begründen. Durch die Entlastung von routinemäßiger Grundlagenvermittlung soll im Projekt gezielt mehr Raum für genau diese Lernprozesse entstehen und deren bewusste Förderung stärker in den Mittelpunkt rücken.

- Grundlagen werden selbstständig mit Unterstützung der KI erarbeitet
- Fragen werden dialogisch geklärt – allein oder in Gruppen
- Präsenzzeit wird für Projektarbeit, Diskussion und Feedback genutzt

Ich bleibe dabei bewusst zentraler Ansprechpartner – insbesondere für komplexe, offene und kontextabhängige Fragen.

Ein weiterer Untersuchungsaspekt ist, in welchem Umfang KI-Tools bei der Aufbereitung und Überarbeitung meiner Lehrinhalte für den Teaching Twin sinnvoll unterstützen können – und wo dabei ihre Grenzen liegen.

5. Experimenteller Bestandteil – Ist die Repräsentation wichtig?

Ein Teil des Projekts ist stärker explorativ angelegt. Mich interessiert, wie unterschiedliche Formen der Darstellung und des Aussehens und ggf. auch Verhaltens der personifizierten Lehrentität auf Studierende wirken und welche Auswirkungen das auf die Ergebnisse hat. Untersuchen möchte ich u. a.:

- eher realistische vs. abstrahierte Darstellungen
- unterschiedliche Grade von Interaktivität
- verschiedene Formen der Visualisierung
- Möglichkeiten zur Personalisierung

Forschung zu Avataren und digitalen Agenten deutet darauf hin, dass solche Unterschiede relevant sind (vgl. Cassell, 2000; Baylor, 2011; Yee, Bailenson et al., 2009).

6. Evaluation – Nutzung, Wirkung und Rolle verstehen

Die Evaluation ist bewusst eher pragmatisch angelegt – auch um sie gut in den Lehralltag integrieren zu können. Ich möchte dabei vor allem verstehen:

- Wie intensiv wird das System genutzt?
- Welche Fragen werden gestellt?
- Verändert sich die Qualität der Projekte?
- Wie verändert sich meine Rolle in der Wahrnehmung der Studierenden?

Methodisch nutze ich

- Begleitende Befragungen, anonym oder pseudonymisiert
- Offene und strukturierte Gespräche mit Studierenden
- Analyse der Projektfortschritte und -ergebnisse

Wenn unter Gewährleistung gleichwertiger Lehrangebote möglich, vergleiche ich einzelne Gruppen innerhalb derselben Lehrveranstaltung mit und ohne KI-Nutzung, um Unterschiede im Lernprozess besser nachvollziehen zu können. Solche Designs sind in der Forschung zu Tutoriellen Systemen üblich (vgl. Graesser et al., 2005; Goel & Polepeddi, 2016).

7. Risiken und Gegenmaßnahmen

Der Einsatz KI-gestützter Lehrrepräsentationen bringt neben Chancen auch Risiken mit sich, die im Projekt bewusst adressiert werden.

De-Skilling (Kompetenzverlust) Es besteht die Gefahr, dass Studierende grundlegende Inhalte weniger tief verarbeiten, wenn sie sich stark auf die KI verlassen.

Maßnahmen:

- gezielte Aufgaben, die eigenständige Anwendung erfordern
- Präsenzphasen mit Fokus auf Transfer und Reflexion
- regelmäßige Überprüfung des Verständnisses ohne KI-Unterstützung

Entmenschlichung von Lernprozessen: Ein stärkerer Einsatz von KI kann dazu führen, dass persönliche Interaktion reduziert wird oder als weniger wichtig wahrgenommen wird.

Maßnahmen:

- klare Positionierung der realen Lehrperson als zentraler Ansprechpartner
- bewusste Gestaltung von Präsenzformaten mit hoher Interaktion
- explizite Kommunikation der Rollen von KI und Lehrendem

Fehlsteuerung durch KI-Antworten: Unklare oder fehlerhafte Antworten der KI können zu Missverständnissen führen.

Maßnahmen:

- Kennzeichnung der KI als unterstützendes System
- Einbau von Kontrollphasen, in denen Inhalte gemeinsam reflektiert werden
- Förderung kritischer Nutzung durch Studierende

Ethische und didaktische Orientierung

Zur strukturierten Reflexion wird ein praktikables ethisch-didaktisches Rahmenkonzept entwickelt, das folgende Fragen adressiert:

- Welche Inhalte sollten nicht delegiert werden?
- Wo ist persönliche Interaktion unverzichtbar?
- Wie wird Gleichberechtigung und Transparenz gegenüber Studierenden sichergestellt?

Begleitender Beirat

Das Projekt wird durch einen kleinen Beirat begleitet (z. B. Kolleginnen und Kollegen aus Fachbereich und Didaktik). Dieser dient dazu,

- Ethische Implikationen festzustellen und sicherzustellen
- Zwischenergebnisse zu reflektieren,
- kritische Perspektiven einzubringen und
- die Übertragbarkeit zu verbessern

Der Austausch mit den anderen Fellows ermöglicht offene und qualifizierte kritische Rückmeldungen zur didaktischen Einbettung, zur Evaluation und zur Übertragbarkeit des Ansatzes auf andere Fächer. Gerade weil das Vorhaben Chancen und Grenzen KI-gestützter Lehrrepräsentationen auslotet, ist der interdisziplinäre Blick für mich ein wichtiger Bestandteil der Qualitätssicherung.

8. Verstetigung und Transfer

Organisatorisch ist das Vorhaben in der Fachrichtung Angewandte Informatik verankert; durch die Koordination der Vertiefungsrichtung Medieninformatik sowie durch das langjährige Engagment in der Weiterentwicklung von Lehre an der FHE und Erfahrungen aus MoKITUL bestehen umfangreiche Kontakte zu Lehrenden, Studierenden und unterstützenden Strukturen der Hochschule. Wenn sich das Konzept bewährt, möchte ich es dauerhaft in mehreren Modulen einsetzen und zugleich so aufbereiten, dass Kolleginnen und Kollegen aus ähnlichen

(ingenieurwissenschaftlichen) Fachgebieten und im weiteren Lehrende anderer Fachbereiche davon profitieren können. Wichtig ist mir, dass Materialien wiederverwendbar sind, der Aufwand langfristig sinkt und das Konzept nicht auf ein einzelnes Seminar beschränkt bleibt.

Konkret sollen die im Projekt entwickelten Materialien, entwickelte Systeme, Szenarien und Erfahrungen dokumentiert, in Austauschformaten weitergegeben und als Open Educational Resources (OER) und Open Source bereitgestellt werden.

9. Kosten (s. Excel- Chart)

Die beantragten Mittel sollen so eingesetzt werden, dass die didaktische Entwicklung, die technische Umsetzung, die Evaluation und der Transfer des Vorhabens realistisch abgesichert sind. Der Schwerpunkt liegt klar auf personeller Unterstützung, weil die Qualität des Projekts am Ende vor allem davon abhängt, wie gut Lehrinhalte aufbereitet, technische Komponenten umgesetzt und die Erprobung begleitet werden. Reine Technikanschaffungen - vor allem Hardware - stehen deshalb bewusst nicht im Vordergrund.

Die Projektleitung selbst übernimmt die didaktische Konzeption, die Auswahl und Integration in die Lehre, die fachliche Steuerung des Vorhabens sowie die Begleitung der Evaluation. Auch die inhaltliche Aufbereitung der Ergebnisse für Verstetigung und Transfer liegt bei mir. Die beantragte Deputatsreduktion schafft dafür den notwendigen zeitlichen Freiraum; die studentischen bzw. wissenschaftlichen Unterstützungen dienen also nicht dazu, die Kernidee auszulagern, sondern sie in sinnvoller Weise umsetzbar zu machen.

10. Eigene Expertise – Erfahrung aus Praxis und Projekten

Ich lehre seit mehreren Jahren projektorientiert in der Medieninformatik, insbesondere in den Bereichen User Interface Design, Webentwicklung, Mediengestaltung und XR. In den letzten Jahren konnte ich in mehreren Drittmittel-Projekten den Einsatz innovativer Technologien für innovative Lehrformate erforschen, u.a. 2022-2024 im Projekt *Immersive Lernplattform Thüringen* (ILT, eTeach-Impuls mit TU Ilmenau) und 2024-2026 mit *MoKITUL* („Moderne KI-basierte Tools zur Unterstützung der Lehre an Hochschulen“, StiL-Förderung), in dem KI-Anwendungen in insgesamt 19 Lehrveranstaltungen mit Studierenden und Lehrenden über mehrere Fachbereiche hinweg erprobt wurden.

Aus diesen Projekten bringe ich insbesondere folgende Erfahrungen ein:

- praktische Erprobung von XR- und KI-Tools in unterschiedlichen Fachkontexten
- Entwicklung und Integration eigener Anwendungen (z. B. Immersive Lernplattform, Moodle-Plugin, RAG-Systeme)
- Erkenntnisse zur Akzeptanz und Nutzung durch Studierende und Lehrende
- Erfahrung mit iterativer, praxisnaher Entwicklung statt rein konzeptioneller Planung

Diese Erfahrungen fließen direkt in die Konzeption und Umsetzung des vorliegenden Projekts ein – auch mit dem Ziel, einige der im vorherigen Projekt gemachten Umwege diesmal zu vermeiden.

Literatur

- Yee, N., Bailenson, J. N., & Ducheneaut, N. (2009). *The Proteus Effect: Implications of transformed digital self-representation on online and offline behavior*. *Communication Research*, 36(2), 285–312. <https://doi.org/10.1177/0093650208330254>
- Baylor, A. L. (2011). *The design of motivational agents and avatars*. *Educational Technology Research and Development*, 59(2), 291–300. <https://doi.org/10.1007/s11423-011-9196-3>
- Cassell, J., Sullivan, J., Prevost, S., & Churchill, E. F. (Eds.). (2000). *Embodied conversational agents*. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN 978-0-262-03278-0.
- Goel, A. K., & Polepeddi, L. (2016). Jill Watson: A virtual teaching assistant. In *Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. <https://doi.org/10.4324/9781351186193-7>
- Graesser, A. C., Chipman, P., Haynes, B. C., & Olney, A. (2005). *AutoTutor: An intelligent tutoring system with mixed-initiative dialogue*. *IEEE Transactions on Education*, 48(4), 612–618. <https://doi.org/10.1109/TE.2005.856149>
- Kasneci, E., SeBler, K., et al. (2023). *ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education*. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Winkler, R., & Söllner, M. (2018). *Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis*. *Academy of Management Proceedings*, 2018(1), 15903. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2018.15903abstract>
- Arbeitsgruppe „Künstliche Intelligenz: Essenzielle Kompetenzen an Hochschulen“. (2025). *Künstliche Intelligenz: Grundlagen für das Handeln in der Hochschullehre. Ergebnisse der Arbeitsgruppe „Künstliche Intelligenz: Essenzielle Kompetenzen an Hochschulen“* (Arbeitspapier Nr. 86). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/news/arbeitspapier-kuenstliche-intelligenz-grundlagen-fuer-das-handeln/>
- Bosse, E., Wannemacher, K., & Lübcke, M. (2026). *Die KI-Nutzung in Studium und Lehre. Ein Review auf Grundlage empirischer Studien* (Arbeitspapier Nr. 91). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/news/arbeitspapier-ki-in-studium-und-lehre/>