

**Julius Voigt<sup>1</sup>, Katrin Girgensohn<sup>2</sup>, Jürgen Neyer<sup>3</sup>, Bernd Fröhlich<sup>4</sup>, Sassan Gholiagha<sup>5</sup>, Dora Kiesel<sup>6</sup>, Patrick Riehmann<sup>7</sup>, Mitja Sienknecht<sup>8</sup>, Benno Stein<sup>9</sup>, Magdalena Anna Wolska<sup>10</sup>, Irene López García<sup>11</sup>, Matti Wiegmann<sup>12</sup> & Christiane Cromm<sup>13</sup>**

## **KI und Kritisches Denken beim Forschenden Lernen in Politikwissenschaften**

### **Zusammenfassung**

Dieser Beitrag fragt, was es bedeutet, kritisch mit KI umzugehen und wie kritisches Denken *und* ein kritischer Umgang mit KI in der Hochschullehre aussehen und gefördert werden können. Dazu gibt er Einblicke in Forschendes Lernen im Fach Politikwissenschaften, bei dem Studierende dabei begleitet wurden, KI-Tools für ihre Forschungs- und Schreibprozesse einzusetzen. Auf der Basis von studentischen Reflexionsschreiben, die im Rahmen des Seminars von den Studierenden wöchentlich

- 
- 1 Corresponding author; Europa-Universität Viadrina, Frankfurt (Oder); jvoigt@europa-uni.de; ORCID 0009-0009-8533-4475
  - 2 Europa-Universität Viadrina; girgensohn@europa-uni.de; ORCID 0000-0001-7174-3491
  - 3 Europa-Universität Viadrina; neyer@europa-uni.de; ORCID 0000-0001-6788-5219
  - 4 Bauhaus-Universität Weimar; bernd.froehlich@uni-weimar.de; ORCID 0000-0002-9439-1959
  - 5 Europa-Universität Viadrina; Gholiagha@europa-uni.de; ORCID 0000-0001-6464-7557
  - 6 Bauhaus-Universität Weimar; dora.kiesel@uni-weimar.de; ORCID 0000-0002-6283-2633
  - 7 Bauhaus-Universität Weimar; patrick.riehmann@uni-weimar.de; ORCID 0000-0002-6956-466X
  - 8 Europa-Universität Viadrina; Sienknecht@europa-uni.de; ORCID 0000-0001-5217-1432
  - 9 Bauhaus-Universität Weimar; benno.stein@uni-weimar.de; ORCID 0000-0001-9033-2217
  - 10 Bauhaus-Universität Weimar; magdalena.wolska@uni-weimar.de; ORCID 0009-0007-7841-937X
  - 11 Bauhaus-Universität Weimar; irene.lopez.garcia@uni-weimar.de; ORCID 0009-0003-1237-6734
  - 12 Bauhaus-Universität Weimar; matti.wiegmann@uni-weimar.de; ORCID 0000-0002-3911-0456
  - 13 Europa-Universität Viadrina; cromm@europa-uni.de; ORCID 0009-0002-0759-4908

Dieser Beitrag wurde unter der Creative-Commons-Lizenz 4.0 Attribution (BY) veröffentlicht.

<https://doi.org/10.21240/zfhe/SH-KI-2/03>

verfasst wurden, wird der kritische Umgang mit KI durch eine qualitative Inhaltsanalyse untersucht.

### **Schlüsselwörter**

Forschendes Lernen, Künstliche Intelligenz, Politikwissenschaft, kritisches Denken, Schreibdidaktik

## **AI and research-based learning in political sciences – How to foster critical thinking**

### **Abstract**

This paper asks what it means to take a critical approach to AI and how critical thinking *and* a critical approach to AI can be incorporated into university teaching and then promoted. To this end, it provides insights into research-based learning in the field of political science, in which students were supported in their use of AI tools for research and writing processes. Based on weekly reflection papers written by students as part of a seminar, a qualitative content analysis is used to examine the critical use of AI.

### **Keywords**

research-based learning, artificial intelligence, political science, critical thinking, writing pedagogy

# 1 Einleitung

Hochschullehre hat den Anspruch, Bildung durch Wissenschaft zu ermöglichen. Dazu gehört, dass Studierende nicht einfach feststehende Wissensbestände auswendig lernen oder Fertigkeiten trainieren sollen. Die Idee einer Bildung durch Wissenschaft bedeutet vielmehr, zu lernen, wie man Wissen kritisch hinterfragt, überprüft und anwendet. Aus diesem Grund lernen Studierende im Studium wissenschaftliches Arbeiten. Je nach Fach, Fachkultur und Curriculum geschieht dies in unterschiedlichem Ausmaß, in unterschiedlicher disziplinärer Ausprägung und mehr oder weniger explizit, doch es bleibt die Basis einer akademischen Ausbildung. Und da KI-Tools das wissenschaftliche Arbeiten stark verändern, ist es alternativlos, den Umgang mit KI in diese Bildung durch Wissenschaft zu integrieren.<sup>14</sup>

Folgerichtig wird auch für den Umgang mit KI in Studium und Lehre eingefordert, die Anwendung der Tools kritisch zu hinterfragen, denn Tools sind Werkzeuge und diese sind nicht neutral (Horst, 2023). Doch was bedeutet es eigentlich, ‚kritisch‘ mit KI umzugehen? Und wie kann ein kritischer Umgang mit KI in der Hochschullehre aussehen und gefördert werden? Diesen Fragen geht dieser Beitrag nach.

Den Rahmen dafür bietet das Verbundprojekt SKILL (Sozialwissenschaftliches KI-Labor für Forschendes Lernen) der Europa-Universität Viadrina und der Bauhaus-Universität Weimar, das KI-Forschung und -Entwicklung, Forschendes Lernen und politikwissenschaftliche Lehre miteinander verzahnt. Das Projekt versucht, ein KI-Tool zu entwickeln, das es ermöglicht, Argumente aus politikwissenschaftlichen Fachtexten zu extrahieren und zu visualisieren und das fachdidaktisch eingesetzt werden kann. Letzteres erfolgt in politikwissenschaftlichen Seminaren nach der Methodik des Forschenden Lernens (zur Konzeption des Verbundprojekts und insbesondere zur didaktischen Konzeption vgl. Girgensohn et al., 2023). In unserem Projekt haben die drei beteiligten Bereiche Informatik/Visualisierung (Entwicklung des KI-Tools), Politikwissenschaft (fachliche Grundlage) und Hochschul- bzw.

---

14 Wir beziehen uns hier auf textgenerierende und textrelevante Tools, die als Sprachmodelle auf maschinellem Lernen basieren, vgl. Brommer et al. (2023, S. 3).

Schreibdidaktik (Forschendes Lernen) gemeinsam folgende leitende Frage als besonders relevant identifiziert: Wie kann kritisches Denken in Politikwissenschaft, Informatik und Hochschuldidaktik gefördert werden, insbesondere in Bezug auf KI-Entwicklung, Annotationsverfahren und Forschendes Lernen? Das kritische Denken steht im Mittelpunkt, da es, wie vielseitig befürchtet wird, mit vermehrter KI-Nutzung abnehmen könne, weswegen es neben weiteren Risiken ein Punkt ist, der Aufmerksamkeit verdient (Darwin et al., 2024; Ivanov, 2023; Hendrycks et al., 2023).

Forschendes Lernen wurde als hochschuldidaktische Methode für eine Rahmung des Einsatzes von KI gewählt, weil wir, ähnlich wie Preiß und Watanabe (2024) und Wrede et al. (2023) davon ausgehen, dass Forschendes Lernen und KI-Einsatz in der Hochschullehre einander gut ergänzen können. So eröffnet Forschendes Lernen potenziell Möglichkeiten zur Reduktion von Risiken, die mit KI in der Hochschullehre verbunden sind. Darüber hinaus eröffnet der Einsatz von KI beim Forschenden Lernen Chancen, adäquater mit den Herausforderungen umzugehen, die das Format des Forschenden Lernens mit sich bringt.

Beispielsweise besteht in Bezug auf KI-Nutzung von Studierenden die Gefahr, dass sich die Leistungsunterschiede zwischen leistungsstarken und leistungsschwachen Studierenden noch weiter vergrößern werden. Erste Studien haben gezeigt, dass Studierende KI-Tools mehr nutzen als andere Teile der Bevölkerung (Garrel et al., 2023; Hoffmann & Schmidt, 2023). Dabei scheint es so zu sein, dass einige Studierende KI-Tools erproben, kritisch reflektieren und produktiv nutzen, während andere weniger damit experimentieren und sie womöglich in der Folge eher unkritisch nutzen (Hoffmann & Schmidt, 2023). Eine mögliche Konsequenz könnte sein, dass die Leistungen der einen Gruppe kontinuierlich verbessert werden, während die andere Gefahr läuft, abgehängt zu werden. Über die Methodik des Forschenden Lernens sind die jeweils individuellen Forschungs- und Schreibprozesse der Studierenden miteinander verbunden, sodass auch passivere oder weniger experimentierfreudige Studierende insgesamt und tendenziell besser integriert und aktiviert werden.

Auch problematische Punkte wie rechtliche und ethische Fragen der Nutzung von KI-Tools oder mangelnde Faktizität lassen sich im Setting des Forschenden Lernens

thematisieren, da die Forschungsprozesse der Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltung stattfinden und nicht als der Lehre nachgeschaltete, autonom durchgeführte Prüfungsleistung.

Zugleich kann KI möglicherweise genutzt werden, um Forschendes Lernen besser zu unterstützen. So ist eine wesentliche Herausforderung dieses Lernformats der damit verbundene Betreuungsaufwand, da Forschendes Lernen auf intensives Mentoring angewiesen ist (vgl. Artmann, 2022; Hiß & Schulte, 2016; Stiller, 2015). KI könnte in Prozessen des Forschenden Lernens eingesetzt werden, um z. B. Reflexionspartner:in zu sein, Feedback zu geben und Forschungsfragen zu diskutieren. Damit könnte Entlastung der Lehrenden und letztlich mehr Forschendes Lernen ermöglicht werden. Erprobt haben solche Möglichkeiten beispielsweise Wrede et al. (2023). Eine ausführliche Gegenüberstellung der Potenziale und Herausforderungen beim Forschenden Lernen und beim Einsatz von KI in der Hochschullehre findet sich bei Preiß und Watanabe (2024).

Im Folgenden führen wir zunächst aus, wie Forschendes Lernen in einem Seminar umgesetzt wurde. Eine wesentliche Komponente ist dabei die strukturierte schriftliche Reflexion des Forschungsprozesses *und* der KI-Nutzung dabei. Daran anschließend stellen wir vor, wie wir kritisches Denken (anhand von einigen gängigen Definitionen) definieren, da sich daraus unser Kategoriensystem für die qualitative Inhaltsanalyse der studentischen Reflexionen ableitet. Erste Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse werden vorgestellt und im Fazit zusammengefasst.

## 2 Forschendes Lernen und KI im politikwissenschaftlichen Seminar

### 2.1 Seminarkonzept

*Forschendes Lernen* umfasst einen kompletten Forschungsprozess mit allen seinen Phasen, der während einer Lehrveranstaltung durchlaufen wird und auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Ergebnissen gerichtet ist (Huber, 2009, S. 11). *Forschendes Lernen* kann folglich als eine Form des situierten Lernens (Brown et al., 1989) bezeichnet werden, in der das Lernen im Austausch mit anderen erfolgt und damit einem sozialkonstruktivistischen Verständnis von Lernen folgt.

Für das SKILL-Projekt haben wir ein Seminar nach der Methodik des Forschenden Lernens mit expliziter KI-Nutzung konzipiert. Die Studierenden entwickeln dabei in kleinen Gruppen (2–4 Personen) eine eigene Forschungsfrage, machen sich mit bestehender Forschung zu einem Thema vertraut, entwickeln ein eigenes Forschungsdesign, führen die Forschung durch, präsentieren und publizieren ihre Ergebnisse und reflektieren intensiv und während des gesamten Verlaufs ihren Forschungs- und Schreibprozess. Das Ganze ist ein intensiver sozialer und kollaborativer Aushandlungsprozess, der von Lehrenden in der Rolle von Mentor:innen und Facilitators begleitet wird.

Das Seminar ‚Unilateralismus in der Weltpolitik: vom Völkerbund bis heute‘ fand im Wintersemester 2023/24 an der Viadrina-Universität unter der Leitung von Prof. Jürgen Neyer und Julius Voigt statt. Da zum Durchführungszeitpunkt die im Projekt entwickelte KI noch nicht zur Verfügung stand, wurden mehr oder weniger frei zugängliche und ganz bewusst sehr verschiedene generative KI-Anwendungen wie ChatGPT, Elitcit, Perplexity, Research Rabbit und AskYourPDF vorgestellt und genutzt. Die Studierenden sollten diese KIs für ihren politikwissenschaftlichen Forschungsprozess z. T. angeleitet, z. T. selbstständig erkunden, nutzen und die KI-Erfahrungen dokumentieren. Mehr oder weniger eigenständig bedeutet, dass Angebote

von den Lehrenden gemacht wurden, aber auch in Seminarsitzungen punktuell Themen wie gängige KI-Anwendungen und deren Funktion, Prompting, ethische Fragen und die Frage nach einem kritischen Umgang mit KI sowie Eindrücke aus der Forschung im Projekt geteilt und diskutiert wurden. Letztlich war den Studierenden aber neben diesem groben Gerüst der Freiraum gegeben, selbst zu erkunden, auszuwählen und in dem Maße mit KI zu arbeiten, wie es für sie nützlich schien. Dies führte bei einigen zu sehr reger Nutzung und Experimentierfreude, andere nutzten KIs seltener.

Gemeinsam erarbeitete und publizierte eine kleine Seminargruppe von zehn Bachelor- und Masterstudierenden so ein kollaboratives Paper, das zwei Fallstudien unter einer gemeinsamen Forschungsfrage zusammenführt (Alaraishi et al., 2024).

## **2.2 Begleitforschung**

Forschendem Lernen wird ein großes Bildungspotenzial zugeschrieben. Es scheint dem Anspruch, Bildung durch Wissenschaft zu ermöglichen, in besonderem Maße gerecht zu werden (Preiß & Lübcke, 2020). Empirisch lassen sich diese Potenziale nicht leicht nachweisen, was Thiem und Gess (2020, S. 189) u. a. auf die breiten und differenzierten Wirkungserwartungen zurückführen, die die Operationalisierbarkeit erschweren. Der im SKILL-Projekt verfolgte Forschungsansatz lässt sich der von Thiem und Gess (2020) als Lern- und Entwicklungsparadigma bezeichneten Richtung zuordnen, da das Ziel in erster Linie eine formative Weiterentwicklung der Lehrveranstaltung bzw. des KI-Einsatzes beim Forschenden Lernen ist. Unsere Forschung fokussiert sich auf das kritische Denken der Studierenden und nutzt etwa 200 Seiten studentischer Reflexionen als Datenbasis.

Der Gruppen-, Recherche- und Schreibprozess mit und ohne KI wurde von den einzelnen Studierenden regelmäßig schriftlich reflektiert. Sie folgten dabei einem klaren Reflexions-Schema nach Bräuer (2016). Es umfasst fünf Phasen: Ziel des Seminars/der Lernaktivität festhalten, Beschreibung/Dokumentation der Arbeitsschritte, Analyse/Interpretation derselben, Auswertung/Bewertung und Planung der nächsten Schritte. Die Studierenden wurden ermutigt, die Reflexionen zeitnah und im besten Fall direkt im Anschluss an die Seminar- und Gruppentreffen zu verfassen. Als

Richtwert wurde ein Umfang von 1–2 Seiten empfohlen. Sie erhielten regelmäßig Feedback zu ihren Reflexionen von den Seminarleitern.

### 3 Kritisches Denken

Denken ist eingebettet in einen komplexen soziokulturellen Handlungszusammenhang, der Wahrnehmungsweisen, Praktiken, Aushandlungsprozesse u. v. m. umfasst. Um Denken, Bildung und Lernprozesse umfangreich zu behandeln und nicht auf mentale Operationen zu reduzieren, sprechen wir *auch* immer wieder von kritischem Umgang oder kritischer Haltung. Beides soll gefördert und untersucht werden, wobei das Denken nach wie vor die leitende Kategorie darstellt. Dementsprechend fällt unsere Definition umfangreich aus. Sie versucht diese Kontexte des Denkens mit einzubeziehen und setzt sich zusammen aus verschiedenen Definitionsansätzen wie u. a. denen von Kruse (2017), Watanabe (2023), Horst (2023) und Anders (2023). (Zur Herleitung der Definition ausführlich Voigt et al., 2025).

Die erste Fassung wurde mit der DGHD-AG ‚KI und Forschendes Lernen‘ und in Seminaren wie dem oben beschriebenen mit Studierenden diskutiert. Die folgende Definition ist das Ergebnis dieser Arbeitsschritte und wird für das weitere Vorgehen im Forschungs- und Lehrprogramm im SKILL-Projekt genutzt:

„Kritisches Denken ist ein **systematischer** und dennoch **unvorhersehbarer** und manchmal **riskanter Denkprozess**, der zu einer (vorläufig) endgültigen Schlussfolgerung führt.

Die daran beteiligten Denkprozesse **analysieren und bewerten** Vorannahmen und vorläufige Schlussfolgerungen, indem sie – auch mit **kreativen Methoden** – nach Grenzen suchen und Interpretationen infrage stellen sowie Quellen und Belege nach wissenschaftlichen Kriterien **auswerten**.

Zum kritischen Denken gehört neben der grundsätzlichen **Skepsis** auch die grundsätzliche **Bereitschaft**, **fremde Gedankengänge** wohlwollend zu akzeptieren und **empathisch** zu **prüfen**. Es erfordert daher auch **Ambiguitätstoleranz**.

Kritisches Denken ist grundsätzlich mit **Metakognition** verbunden, d. h. der **bewussten Wahrnehmung der eigenen Denkprozesse** und deren Analyse und Bewertung, was auch die Bereitschaft zur **Selbstkorrektur** einschließt.

Es ist immer mit **kollaborativen Prozessen** – die auch asynchron und durch Lesen stattfinden können – verbunden, da nur so die Grenzen des eigenen Denkens erkannt werden können.

Kritisches Denken setzt die **Bereitschaft** voraus, **Verantwortung für die Ergebnisse der eigenen Denkprozesse** zu übernehmen. Es braucht **Zeit**, **Energie** und **Ressourcen** und bildet so einen Gegenpol zur **subjektiven, spontanen Meinungsbildung**.“ (SKILL, 2024)

## 4 Analyse des kritischen Denkens der Studierenden

In der qualitativen Inhaltsanalyse der studentischen Reflexionspapiere folgen wir Udo Kuckartz, und zwar in der Ausprägung der inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse, die sowohl deduktive als auch induktive Kategorienbildung vorsieht (Kuckartz, 2012, S. 76).

### 4.1 Ein erster Überblick

Aus der entwickelten Definition wurden deduktive Top-Level-Kategorien entwickelt, die für die qualitative Inhaltsanalyse eine erste Grundlage bildeten. Die in der folgenden Abbildung sichtbaren Bezeichnungen sind die Kategorien, die das Codesystem bilden, mit dem im ersten Schritt etwas mehr als 200 Seiten studentischer

Reflexionspapiere aus dem erwähnten Seminar analysiert wurden, um Spuren kritischen Denkens im Umgang mit KI nachzuzeichnen.

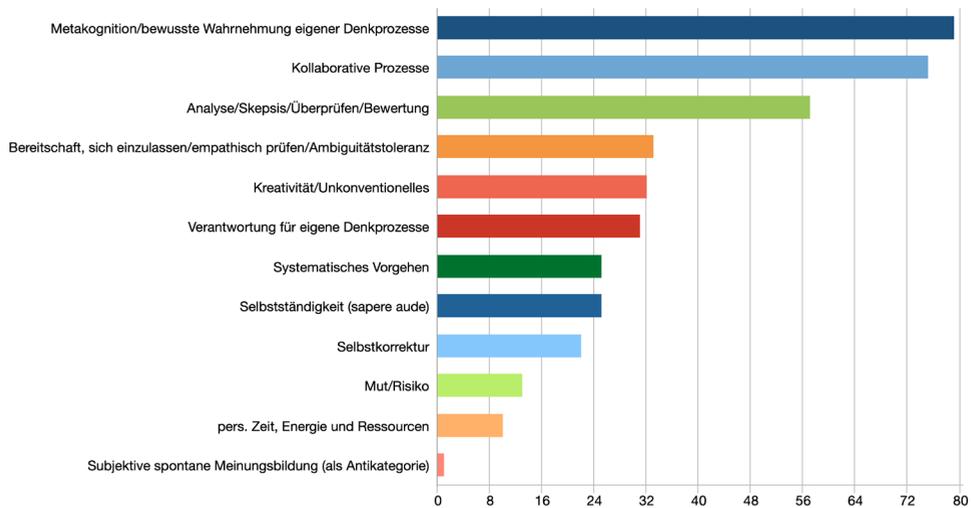


Abb. 1: Deduktive Toplevel Codes, entwickelt aus ‚Kritisches Denken‘-Definition.

Die im Graphen abgebildeten Codierungen ermöglichen es, kritisches Denken und Tun les- und sichtbar zu machen und somit erste Trends zu erkennen. Dabei geht es an dieser Stelle nicht um eine streng analytisch-statistische Auswertung des Materials oder um absolute logische Strenge und die korrekte Bindung des Materials an die Definition. Es geht um eine erste grobe Kartierung des Materials mithilfe der definierten Codes. Grundsätzlich lassen sich so viele Spuren einer kritischen Denk- und Umgangsweise mit KI in den Reflexionspapieren ablesen. Alle aus der Definition abgeleiteten Kategorien können gefunden werden. Wie Abb. 1 zeigt, werden die Teilaspekte unterschiedlich stark bedient. Die Häufung einiger Codierungen zeigt, dass Aspekte durch das Lehr-Lernarrangement besonders gefördert werden. Forschendes Lernen und das intensive Schreiben von Reflexionspapieren fordern ja aber

auch genau dies: Analyse, Skepsis, Überprüfung und Bewertung des eigenen Denkens und Tuns, d. h. (Selbst-)Reflexivität sowie Austausch und Zusammenarbeit.

## **4.2 Genauere Einblicke in individuelle Arbeitsprozesse**

Die Verteilung der Kodierungen auf die einzelnen Kategorien kann in Dokumentenporträts genauer betrachtet werden (siehe Abb. 2 und Abb. 3). Diese umfassen jeweils alle Reflexionspapiere einer Person. Die deduktiv aus der Definition kritischen Denkens abgeleiteten Kategorien wurden während eines ersten Codierdurchgangs ergänzt um neue, induktiv entwickelte Subkategorien, die die Hauptkategorien weiter auffächern. Die farbigen Punkte zeigen in dieser Phase weiterhin Trends an, die spezifischer, aber auch vielfältiger werden, individuelle Denk- und Handlungsweisen sichtbar werden lassen und so das qualitative Verständnis anreichern. Durch diese neuen Grade der Verfeinerung, Konkretisierung und Erweiterung lässt sich später die Definition von kritischem Denken mit Blick auf KI erweitern und ausbauen.

So markieren die dunkelbraunen Punkte in Abb. 2 zum Beispiel, dass regelmäßig während des Seminarverlaufs die ‚Rolle der Dozierenden‘ mitreflektiert wurde. Sie traten etwa als Korrektiv auf, wenn es darum ging, Ergebnisse der KI-Interaktion kritisch, fachlich oder schreibdidaktisch zu beurteilen. Gemeinsam wurde von Dozierenden und Studierenden bspw. die Qualität einer von ChatGPT vorgeschlagenen Artikelstruktur, eines Abstracts, eines per KI formulierten Absatzes oder vorgeschlagener Quellen analysiert und bewertet.

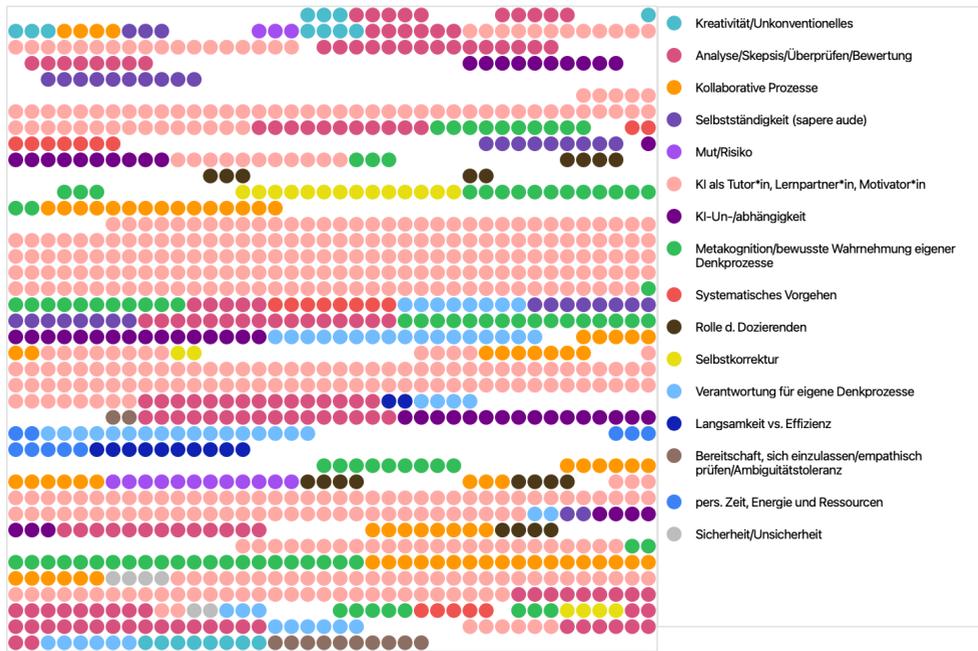


Abb. 2: Dokumentenportrait, gesamte Reflexionsarbeit einer:s Studierenden (Fall 10, Seminar Unilateralismus, WiSe 23/24)

Die vielen rosafarbenen Punkte in Abb. 2 zeigen, dass die Person regelmäßig und recht ausführlich über ‚KI als Tutor:in, Lernpartner:in, Motivator:in‘ reflektiert hat. Die Kategorie ist ebenfalls induktiv entstanden und gehört als Spezialfall der allgemein sehr stark vertretenen Hauptkategorie ‚Kollaborative Prozesse‘ an. Daraus ergeben sich weitere Fragen: Was für eine Art des Austauschs und der Kollaboration findet hier statt und sollte nicht eher von Mensch-Maschine-Interaktion die Rede

sein?<sup>15</sup> Wie beantworten wir diese Fragen, wenn etwa Folgendes im Reflexions-schreiben der Person steht:

„Als ich kurz vor Beginn der Seminarsitzung diese Woche mir ChatGPTs Antworten aus meiner letzten Reflexion anschauete, um diese mit der Gruppe zu besprechen, fällt mir eine interessante Stelle auf. Auf S. 3 der sechsten Reflexion steht ‘Introduce the Middle East as a region where multilateralism is crucial due to complex geopolitical dynamics’. Ich denke, dass ChatGPT hier einen sehr wichtigen und zentralen Punkt aufgreift, der mir vorher gar nicht bewusst war.“ (Fall 10, S. 20)

Ein weiteres Dokumentenportrait (Abb. 3) zeigt eine ähnlich diverse Verteilung von Top- und Subkategorien. Eine induktive Subkategorie, die besonders ins Auge sticht, ist ‚KI für bestimmte Phasen/Aufgaben des Schreib-/Forschungsprozesses‘; repräsentiert durch die dunkelgrünen Punkte.

---

15 Herzlichen Dank für den kritischen Tipp von Prof. Dr. Isabel Steinhardt in der anschließenden Diskussion auf der JFMH-Tagung.



Abb. 3: Dokumentenportrait, gesamte Reflexionsarbeit eine:r Studierenden (Fall 9, Seminar Unilateralismus, WiSe 23/24)

Punkte wie diese, die uns besonders auffielen, haben wir dann genauer angeschaut. Exemplarisch gehen wir im Folgenden auf eine Textstelle ein.

### 4.3 Dichte Beschreibungen persönlicher Arbeitsprozesse

Was also verbirgt sich hinter der Kategorie ‚KI für bestimmte Phasen/Aufgaben des Schreib-/Forschungsprozesses‘? Nachdem die:der Studierende in den ersten beiden Reflexionspapieren im Seminar ausführlicher über ‚KI im Studium‘ und ‚KI für die Vorbereitung wissenschaftlicher Arbeiten‘ reflektiert, schreibt sie:er im dritten Reflexionspapier über ‚KI für Forschungsfragen‘.

„Das Ziel dieser Lernaktivität war es, mithilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) eine vorläufige Forschungsfrage zu finden und passende Quellen zu erhalten sowie einen Überblick über das Themengebiet zu gewinnen. Es sollte untersucht werden, wie KI bei der Entwicklung von Forschungsfragen unterstützen kann und welche Möglichkeiten sich daraus ergeben.

Hierfür wurde ChatGPT genutzt, um eine vorläufige Forschungsfrage zu formulieren. Ich habe dem Modell unsere bisherigen Forschungsthemen beschrieben und ihm zusammengefasste Texte zu diesen Themen zur Verfügung gestellt. Je länger ich mit ChatGPT spreche, desto besser kann ich dem Modell Fragen stellen und passende Ergebnisse erhalten. Die Menge des Textmaterials wächst schnell an, wenn zu viele Ergebnisse angezeigt werden.

Bei der Durchführung der Lernaktivität habe ich festgestellt, dass es sehr hilfreich sein kann, schnell eine zu diskutierende Forschungsfrage zu erhalten. Insbesondere wenn man in Gruppen arbeitet und anschließend noch diskutiert, welche Forschungsfrage gewählt werden soll, ist es als Ausgangspunkt sehr nützlich. Auf diese Weise lernt man auch, welche Inhalte in einer Frage an ChatGPT besprochen werden sollten, insbesondere wenn man unsicher ist, wie man ein Themenfeld abgrenzen soll. Ein Problem von ChatGPT ist, dass es keine polarisierenden Ergebnisse liefert. Das bedeutet, dass die generierten Fragen immer in einem ‚sicheren‘ Rahmen bleiben werden. Dadurch werden leider keine spannenden Themen generiert, sondern eher solche, die bereits oft diskutiert wurden.

Im Vergleich zu anderen Forschungsaktivitäten empfand ich die Verwendung von KI zur Entwicklung von Forschungsfragen als äußerst effektiv und zeit-effizient. Ich empfehle anderen Forschenden definitiv, KI für ähnliche Aufgaben einzusetzen. Hierzu nutze ich hauptsächlich ChatGPT und Google Scholar.“ (Fall 9, S. 5–6)

Dieser exemplarische Ausschnitt zeigt, dass in Bezug auf kritisches Denken viele Fragen aufgeworfen werden können. Die zu Beginn des dritten Absatzes beschriebene Aushandlung zwischen Einzelperson, ChatGPT und Gruppe ist reizvoll, da hier

Fragen von individueller, kollektiver und interagierender Formulier- und Denkarbeit, Diskussion und Überarbeitung zusammenkommen. Unter welchen Umständen ist das, wovon wir hier lesen, ein Verlust an kritischem Denken oder Kreativität, eine Veränderung oder Verschiebung? Was wird gewonnen, was verloren, wenn wir unsere Forschungsfragen nicht (mehr ‚bloß‘) mit unseren eigenen Händen, Köpfen und bisher zur Verfügung stehenden Mitteln, Methoden und Maschinen erstellen/formulieren, sondern LLMs einsetzen? Welche Möglichkeiten entstehen, wenn KIs uns schnell Vorschläge für Forschungsfragen liefern, die dann in einer Gruppe diskutiert und weiterbearbeitet werden können? Keine leicht zu beantwortenden Fragen und sie können an dieser Stelle nur anregend gestellt werden.<sup>16</sup>

Vergegenwärtigen wir uns mit der Textstelle der:des Studierenden im Kopf noch einmal die obige Definition nach kritischem Denken, so lassen sich viele eindringliche Momente und fruchtbare Details eines kritischen Umgangs mit KI in dieser Phase der Schreib- und Forschungsarbeit feststellen. Diese gehen weit über die erste Codezuteilung ‚KI in einer bestimmten Schreibphase‘ hinaus. Es zeigen sich nicht bloß Bereitschaft sich einzulassen, sondern auch Mut und Risiko, sich den Anreizen von KI und Gruppe auszusetzen und Zeit zu investieren, um die jeweils fremden Inputs gemeinsam zu verhandeln. Diese sind in ein systematisches Vorgehen eingebettet, werden gemeinsam diskutiert, abgewogen und bewertet. In diesem Rahmen wird erkannt, dass die Antworten der KI nur in einem überschaubaren Maße innovativ sind bzw. dies gerade nicht sind und eigenes Denken nötig wird, um über den KI-Tellerrand hinauszudenken. Das Dialogische zwischen den einzelnen Gruppenmitgliedern und der KI als ‚third party‘ scheint einen besonderen Modus der Aushandlung und Reflexion darzustellen. Im Rahmen des Forschenden Lernens zeigt sich dieser Modus allemal als fruchtbar, umfangreich, divers und reflektiert genug, um

---

16 Auch stellt sich, neben anderen ethischen Problemen, die Frage, unter welchen Umständen z. B. diese Arbeit am Forschungsfragendesign den ökologischen Fußabdruck wert ist, den LLMs verursachen können, wenn sie als Standard in die Textarbeit mit einbezogen werden: Warum brauchen wir die ‚ökologisch teuren‘ LLMs in diesem konkreten Fall, wenn wir z. B. in der Schreibdidaktik bereits gute Methoden haben, um Forschungsfragen zu entwickeln? Danke für diese Frage an Audrey Debije auf der EWCA 2024 in Limerick.

best practices von kritischem Umgang mit KI in der Lehre und beim Lernen anzuregen, zu proben und weiterzuentwickeln.

Wie die hier exemplarisch nachvollzogene Bewegung der Betrachtungen – von der Verteilung der Hauptkategorien über die Auffächerung in und Verteilung von Subkategorien hin zu einem genaueren Blick auf eine Textstelle – zeigt, konnten wir erstens erkennen, dass kritisches Denken und eine kritische Nutzung von KI-Tools im Rahmen des Forschenden Lernens möglich sind. Zweitens hat die Analyse uns genauer gezeigt, welche Facetten kritisches Denken im Zusammenhang mit KI-Nutzung haben könnte. Drittens wirft die genaue Betrachtung einzelner Textstellen mehr Fragen auf als sie beantwortet – was uns als Lehrenden und Forschenden wiederum kritisches (Weiter-)Denken ermöglicht.

## 5 Fazit

Wir haben uns gefragt, was es bedeutet, kritisch mit KI umzugehen und wie dies in der Hochschullehre gefördert werden kann. Dazu gaben wir Einblick in ein laufendes Forschungsvorhaben, das vertiefte Analysen ermöglicht, etwa zur Förderung kritischen Denkens durch unterschiedliche Nutzungsweisen und -intensitäten von KI.

Bereits jetzt zeigt sich, dass Forschendes Lernen einen geeigneten Kontext bietet, Studierende in die Nutzung von KI-Tools einzuführen. Es befähigt sie, Verantwortung für Projekte zu übernehmen, KI gezielt einzusetzen und ein Bewusstsein für die sozialen, ethischen und ökologischen Herausforderungen zu entwickeln. Professionelles, kritisches Feedback und strukturierte schriftliche Reflexion fördern dabei das kritische Denken. Ebenso wichtig ist der Aufbau einer kritischen Lehr-Lerngemeinschaft, die gemeinsames Wachstum ermöglicht. Statt fertige Antworten zu erwarten, geht es darum, Zeit und Räume zu schaffen, um relevante Fragen, Ansätze und Praktiken zu entwickeln und ins Zusammenspiel zu bringen. Diese ersten Forschungsergebnisse ließen sich nun in anderen Anwendungsszenarien weiter erproben, beforschen und kontrastieren, etwa durch Vergleichsgruppen und KI-Einsatz ohne forschendes Lernen oder ohne begleitende schriftliche Reflexion.

Unsere Arbeitsdefinition von kritischem Denken erweist sich als tragfähig und wird durch die Reflexionen der Studierenden stetig erweitert. Dies unterstreicht, dass kritische Entwicklungen Zeit benötigen (vgl. Stengers, 2018). Unser vorläufiges Fazit lautet daher: Didaktische Szenarien für den KI-Einsatz in der Hochschullehre sollten Forschendes Lernen in Lehr-Lerngemeinschaften fördern und genügend Zeit für die Entwicklung einer kritischen Haltung einräumen.

## Literaturverzeichnis

Alaraisi, M., Er, M., Festag, S., Hasanzade, T., Lang, K., Low, S., Neyer, J., Palenda, C., Rebitzer, H., Swierczynski, A., & Voigt, J. (2024). *Weltpolitik im Umbruch: Eine Bestandsaufnahme neuer Formen multilateraler Krisenbewältigung. Forschung zu Wissenserwerb und Lehr-/Lernprozessen* (4). <https://doi.org/10.11584/opus4-1356>

Anders, B. A. (2023). *The AI literacy imperative: Empowering instructors & students*. Sovorel Publishing.

Artmann, M. (2022). Dozent\*innengeleitete Peer-Beratung – Ambivalenzen und Möglichkeiten einer hybriden Beratungsform im Forschenden Lernen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 25(1), 205–229. <https://doi.org/10.1007/s11618-021-01064-x>

Bräuer, G. (2016). *Das Portfolio als Reflexionsmedium für Lehrende und Studierende* (2., erweiterte Aufl.). *Kompetent lehren: Band 6*. Verlag Barbara Budrich; UTB GmbH. <http://www.utb-studi-e-book.de/9783838546322>

Brommer, S., Berendes, J., Bohle-Jurok, U., Buck, I., Girgensohn, K., Grieshammer, E., Gröner, C., Gürtl, F., Hollosi-Boiger, C., Klamm, C., Knorr, D., Limburg, A., Mundorf, M., Stahlberg, N., & Unterpertinger, E. (2023). *Wissenschaftliches Schreiben im Zeitalter von KI gemeinsam verantworten: Eine schreibwissenschaftliche Perspektive auf Implikationen für Akteurinnen an Hochschulen\**. Diskussionspapier. [https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/11/HFD\\_DP\\_27\\_Schreiben\\_KI.pdf](https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/11/HFD_DP_27_Schreiben_KI.pdf)

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32–42. <https://doi.org/10.3102/0013189X018001032>

- Darwin, D. R., Mukminatien, N., Suryati, N., Laksmi, E. D., & Marzuki. (2024). Critical thinking in the AI era: An exploration of EFL students' perceptions, benefits, and limitations. *Cogent Education*, 11(1), Article 2290342. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2290342>
- Garrel, J. von, Mayer, J., & Mühlfeld, M. (2023). *Künstliche Intelligenz im Studium: Eine quantitative Befragung von Studierenden zur Nutzung von ChatGPT & Co.* Hochschule Darmstadt. [https://doi.org/10.48444/h\\_docs-pub-395](https://doi.org/10.48444/h_docs-pub-395)
- Girgensohn, K., Mundorf, M., Gholiagha, S., Voigt, J., Fröhlich, B., Kiesel, D., Neyer, J., López García, I., Riehmman, P., Sienknecht, M., Stein, B., Wiegmann, M., & Wolska, M. A. (2023). Forschendes Lernen mit KI im Sozialwissenschaftlichen KI-Labor für Forschendes Lernen (SKILL). *Advance online publication*. <https://doi.org/10.11584/opus4-1326>
- Hendrycks, D., Mazeika, M., & Woodside, T. (2023). An overview of catastrophic AI risks. *ArXiv*. <https://arxiv.org/abs/2306.12001>
- Hiß, S., & Schulte, H. (2016). Lehrforschung als Forschendes Lernen: Ein praxisorientierter Einblick in die Vorbereitung und Begleitung studentischer Forschungsprojekte zum Thema Nachhaltigkeit. In B. Berendt, A. Fleischmann, G. Salmhofer, N. Schaper, B. Szczyrba, M. Wiemer, & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre: 77. Ergänzungslieferung, A 3.21*. Franz Steiner Verlag.
- Hoffmann, N., & Schmidt, S. (2023). *Vorläufige Kurzauswertung der bundesweiten Studierendenbefragung „Die Zukunft des akademischen Schreibens mit KI gestalten“*. <https://www.starkerstart.uni-frankfurt.de/142585033.pdf>
- Horst, D. (2023). Digitale Werkzeugkritik als essentielle Bedingung einer innovativen digitalen Lehr-Lernkultur. In L. C. Mrohs, M. Hess, K. Lindner, J. Schlüter & S. Overhage (Hrsg.), *Digitalisierung in der Hochschullehre – Perspektiven und Gestaltungsoptionen* (S. 47–64). University of Bamberg Press.
- Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium: Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 9–35). Universitätsverlag Webler.
- Huber, L. (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen*, 62(1+2), 22–29.

- Huber, L., & Reinmann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24949-6>
- Ivanov, S. (2023). The dark side of artificial intelligence in higher education. *The Service Industries Journal*, 43(15–16), 1055–1082. <https://doi.org/10.1080/02642069.2023.2258799>
- Kruse, O. (2017). *Kritisches Denken und Argumentieren*. Huther & Roth.
- Kuckartz, U. (2012). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Beltz Juventa.
- Preiß, J., & Lübcke, E. (2020). Forschendes Lernen – didaktische Antwort auf politische Forderungen? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(2), 37–67. <https://doi.org/10.3217/zfhe-15-02/03>
- Preiß, J., & Watanabe, A. (2024). Chance für eine neue Renaissance? Forschendes Lernen als Antwort auf neue KI-Herausforderungen in der Hochschulbildung? *Dikule-Symposion, Bamberg*.
- SKILL-Projekt. (2024). *Begriffsbestimmung Kritisches Denken* (Internes Arbeitspapier).
- Stengers, I. (2018). *Another science is possible: A manifesto for slow science*. Polity.
- Stiller, K.-T. (2015). Forschendes Lernen – systemisch beraten? Eine Skizze zur Beratung in Praxisphasen der Lehramtsausbildung. Universität Bielefeld.
- Thiem, J., & Gess, C. (2020). Wie kann Forschendes Lernen evaluiert werden? In C. Wulf, S. Haberstroh & M. Petersen (Hrsg.), *Forschendes Lernen* (S. 190–206). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-31489-7\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-658-31489-7_14)
- Voigt, J., Christ, M., Girgensohn, K., Neyer, J., Fröhlich, B., Gholiagha, S., Kiesel, D., Riehm, P., Sienknecht, M., Stein, B., Wolska, M. A., López García, I., & Wiegmann, M. (2025). Kritisches Denken lernen und kritisches Lernen denken. In Junges Forum für Medien und Hochschulentwicklung (Hrsg.), *Lernkulturen in der Digitalität gestalten: Potenzielle, Konzepte und Praktiken* (i. Vorb.).
- Watanabe, A. (2023). Von tätigen Studierenden: Hannah Arendts Tätigkeitsanalysen als Reflexionsinstrument für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Hochschulbildung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 18(3), 197–212. <https://doi.org/10.21240/zfhe/18-03/10>

Wrede, S. E., Gloerfeld, C., Witt, C. de, & Wang, X. (2023). Künstliche Intelligenz und forschendes Lernen – ein ideales Paar im Hochschulstudium!? In T. Schmohl, A. Watanabe & K. Schelling (Hrsg.), *Hochschulbildung: Lehre und Forschung: Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung* (Vol. 4, S. 195–212). transcript Verlag.  
<https://doi.org/10.14361/9783839457696-011>