

Sachbericht zum Verwendungsnachweis: Teil I Kurzbericht

Das Bildungsverständnis im Kontext von KI in der Hochschulorganisation - eine ethische Perspektive (Akronym: BiKiEthics)

1. Aufgabenstellung und Forschungsstand

1.1. Aufgabenstellung

Neueste Entwicklungen zeigen deutlich, dass sich das Hochschulwesen durch die zunehmende Digitalisierung und die Anwendung KI-basierter Technologien sowohl in der Hochschullehre als auch in der -organisation in den kommenden Jahrzehnten weiter stark verändern wird. Damit diese Veränderungen auch nachhaltig, ethisch und verantwortlich gestaltet werden können, ist eine kritisch-ethische Begleitdebatte von großer Bedeutung. Das Forschungsprojekt verfolgt das Ziel, ausgehend von einer Analyse des Bildungsverständnisses eine solche Debatte anzustoßen und zu intensivieren. Im Zentrum des Projekts steht die Frage: „Wie wirkt sich der Einsatz KI-basierter Technologien in der Hochschulorganisation auf unser Bildungsverständnis aus und was bedeutet eine solche Veränderung des Bildungsverständnisses für die ethische Bewertung dieser Technologien?“

1.2. Forschungsstand

Die Anwendung von KI-Systemen wird in der Bildung seit ca. 30 Jahren erforscht (vgl. Zawacki-Richter et al. 2019). Diese Bemühungen nehmen jedes Jahr zu und geraten besonders seit den Entwicklungen im Bereich der generativen KI (z.B. ChatGPT) zunehmend in den Blick der breiteren Öffentlichkeit. Auffällig daran ist mit Blick auf die ethischen Publikationen, dass es häufig eine Auseinandersetzung mit case studies gibt, die Vorteile der KI-Anwendung in den Vordergrund stellen und dem Problem der Datensammlung und -verwendung eine zentrale Rolle zuschreiben. Eine grundlagenorientierte, übergreifende Reflexion, die auch kulturelle, gesellschaftliche und soziale Aspekte in den Blick nimmt, kommt dabei selten vor.

Die Frage, ob die Digitalisierung und der Einsatz von KI-Technologien eine neue Perspektive auf Bildungsziele und -zwecke erforderlich machen, wird in der Forschung immer häufiger thematisiert. Studien, die die Frage nach dem Bildungsverständnis mit ethischen Fragen des Einsatzes von KI-Technologien im Hochschulwesen verknüpfen, sind hingegen sehr selten und nur vereinzelt aufzufinden (Ansätze dazu finden sich etwa in Wannemacher und Bodmann 2021).

2. Ablauf

Ziel des ersten Teils des Projektes war es, das historisch bedingte und dynamische Bildungsverständnis im gesellschaftlichen und technologischen Wandel im Verhältnis zu insbesondere KI-basierten Bildungstechnologien im Hochschulbereich zu analysieren. Eine Literaturrecherche und -auswertung fokussierte zunächst die Frage, was die wesentlichen Elemente eines modernen Bildungsverständnisses sind. Ziel war es, herauszufinden, was als Bildung verstanden wird, was ihr Ziel ist, welche Rolle Kompetenzen spielen, welche Organisationsformen damit verbunden sind und welches Menschenbild leitend ist. Des Weiteren wurde erhoben, welche KI-basierten Technologien im Hochschulbereich bereits Anwendung finden; dies mit dem Ziel, einen Überblick über die aktuelle Lage zu gewinnen.

Auf der Basis dieser ersten Schritte wurde im Anschluss eine Analyse zu den impliziten Bildungsverständnissen von KI-basierten Bildungstechnologien erstellt. Anschließend wurde eine qualitative Expert:innenbefragung sowie ein Fokusgruppeninterview durchgeführt. Ziel dabei war es, das Bildungsverständnis der Technologien aus der Sicht von Expert:innen zu eruieren. Im Rahmen eines Projektworkshops vom 7.-8. November 2022 wurden erste Ergebnisse des Projekts und angrenzende Themen mit Forscher:innen aus unterschiedlichen Fachrichtungen (Bildungswissenschaft, Philosophie, Bildungstechnologie) diskutiert. Abschließend wurden die Auswertung der Interviews mit den Ergebnissen des ersten Projektteils zusammengeführt und die Veröffentlichung der wesentlichen Ergebnisse der Projektarbeit vorbereitet.

3. Ergebnisse

Im AP 1 wurde das historisch bedingte und dynamische Bildungsverständnis im gesellschaftlichen und technologischen Wandel analysiert und eine geteilte normative Auslegung des Bildungsverständnisses ausgemacht. Diese wurde dann in einem zweiten Schritt in Verhältnis gesetzt zu den impliziten Bildungsverständnissen, die die Entwicklung und Anwendung von KI-Technologien in der Hochschulorganisation begründen. Die Auswertung hat ergeben, dass mit den Entwicklungen eine Verschiebung der Schwerpunktsetzung im Bildungsverständnis stattfindet in Richtung einer Schwächung der subjektiven Dimension des Bildungsgeschehens. Im AP 2 wurden Expert:innen und Studierende über Bildungsverständnisse im Kontext von Bildungstechnologien im Hochschulbereich befragt. Dabei zeigte sich, dass die Befragten die Entwicklungen eher positiv wahrnehmen und ethische Fragen in Zusammenhang mit KI-Technologien in der Hochschulbildung zunächst im Bereich des Datenschutzes und -sicherheit sehen. In der Zusammenführung der Ergebnisse der AP 1 und 2 wurde dennoch deutlich, dass Expert:innen auf die in der Tradition vorhandenen Bildungsverständnisse Bezug nehmen und ebenfalls eine Transformation dieser Verständnisse im Kontext von KI-Technologien wahrnehmen bzw. befürchten oder sich sogar für eine grundlegende Veränderung dessen aussprechen. Wir nehmen dies als Beleg, dass unsere These nach dem Zusammenhang von technologischer Veränderung und Bildungsverständnis korrekt ist und sich im Kontext von KI-Technologien kritisch bewährt. Die Zusammenführung der Ergebnisse belegt, wie notwendig der Einbezug der Transformationen des Bildungsverständnisses im Kontext von KI-Technologien in die Debatte um KI in der Hochschulbildung ist. Eine Ethik der KI-Technologien in der Hochschulorganisation muss zukünftig immer auch Bildungsverständnisse und deren Veränderung in Betracht ziehen.

Literaturverzeichnis

Wannemacher, Klaus; Bodmann, Laura (2021): Künstliche Intelligenz an den Hochschulen. Potenziale und Herausforderungen in Forschung, Studium und Lehre sowie Curriculumentwicklung. Hochschulforum Digitalisierung (Arbeitspapier / Hochschulforum Digitalisierung, 59). Online verfügbar unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_59_Kuenstliche_Intelligenz_Hochschulen_HIS-HE.pdf, zuletzt geprüft am 14.06.2022.

Zawacki-Richter, Olaf; Marín, Victoria I.; Bond, Melissa; Gouverneur, Franziska (2019): Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? In: *Int J Educ Technol High Educ* 16 (1), S. 1–27. DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0.

Sachbericht zum Verwendungsnachweis: Teil II Langbericht

Das Bildungsverständnis im Kontext von KI in der Hochschulorganisation - eine ethische Perspektive

(Akronym: BiKiEthics)

1. Aufgabenstellung

Aktuelle Entwicklungen im Bereich der KI-Technologien, insbesondere in Bezug auf den Chatbot ChatGPT, haben die Diskussion über die Auswirkungen von KI-Technologien auf das Hochschulwesen merkbar intensiviert. Dabei werden auch die mit dem Einsatz von KI-Technologien im Hochschulwesen einhergehenden ethischen Fragen breit debattiert. Auch wenn es zu begrüßen ist, dass die ethischen Fragen des Einsatzes von KI-Technologien in der Bildung vermehrt in den Blick der breiteren Öffentlichkeit geraten, offenbart sich aber gleichzeitig, dass sich die Debatte auf einer relativ oberflächlichen Ebene bewegt. Aus diesem Grund hat sich das Forschungsprojekt zum Ziel gesetzt zu zeigen, dass es für die ethische Bewertung von KI-Technologien im Bildungsbereich wichtig ist, die Gesamtheit der gesellschaftlichen, kulturellen und bildungstheoretischen Auswirkungen dieser Technologien in den Blick zu nehmen.

Für eine ethische Bewertung von KI-Technologien im Hochschulbereich setzte das Projekt daher bei der Überzeugung an, dass die Frage, wie ein ethisch verantwortbarer Einsatz solcher Technologien in der Hochschulorganisation möglich ist, beim Bildungsverständnis starten muss. Fragen des KI-Einsatzes im Hochschulbereich können also nicht nur unter dem Gesichtspunkt bestimmter ethischen Prinzipien wie Transparenz, Datenschutz, Gerechtigkeit, Nicht-Diskriminierung und Nachvollziehbarkeit beantwortet werden. Unerlässlich ist darüber hinaus, so die These des Projektes, eine Auseinandersetzung mit den Zielen und Idealen, die mit dem Bildungsverständnis der Hochschulen verbunden sind, sowie mit den Auswirkungen des Einsatzes von KI-basierten Technologien auf dieses Bildungsverständnis. Für eine ethisch umfassende Bewertung des Einsatzes dieser Technologien ist also auch der normative Hintergrund des Bildungsverständnisses einzubeziehen. Denn Bildungsverständnisse sind nicht statisch, sondern verändern sich in Relation zu gesellschaftlichen, kulturellen, technischen und sozialen Faktoren. Bildungstechnologien, so die These des Forschungsprojektes, basieren nicht nur auf gesellschaftlichen Bildungsverständnissen, sondern können diese in umgekehrter Richtung auch mehr oder weniger prägen und verändern.

Das Projekt setzte für die ethische Analyse der Verwendung von KI-basierten Bildungstechnologien im Hochschulwesen daher bei der Frage an, ob und wie sich diese Technologien auf unser

Bildungsverständnis auswirken, wie diese Veränderung bewertet werden kann und wie dies für eine ethische Analyse von KI-Bildungstechnologien im Hochschulwesen einbezogen werden kann.

Aus dieser Aufgabestellung des Forschungsprojektes entstanden folgende zentrale Forschungsfragen:

- 1) Was qualifiziert unser Verständnis von Hochschulbildung (Bildungsziele, Menschenbild, pädagogische Praktiken usw.)?
- 2) Was sind die zentralen Elemente der Entwicklungen im Bereich der KI-basierten Hochschulsteuerung bzw. KI-gestützten Hochschulbildung?
- 3) Wie wirken sich diese Entwicklungen auf unser Bildungsverständnis aus? Wie verändern KI-basierte Technologien in der Hochschulbildung unsere Vorstellungen von Sinn und Zweck der Bildung?
- 4) Was bedeutet ein in Veränderung begriffenes Bildungsverständnis für die ethische Bewertung KI-basierter Technologien in der Hochschulbildung? Was bedeutet dies für unsere Gesellschaft?
- 5) Welche politischen Handlungsempfehlungen leiten sich aus einer ethischen Bewertung ab, die auf einer solchen grundlegenden Reflexion des Bildungsverständnisses fußt?

In einem ersten Schritt wurde im Projekt BiKiEthics bestimmt, was genau unser Bildungsverständnis (ethisch) qualifiziert. Dabei wurde zurückgegriffen auf etablierte Bildungstheorien, die Bildungsverständnisse im Kontext gesellschaftlicher und technischer Veränderungen reflektieren. In einem zweiten Schritt wurde analysiert, welche Entwicklungen im Bereich der KI-unterstützten Hochschulbildung bereits vorhanden sind und welche KI-basierte Technologie in der Hochschulorganisation bereits Anwendung finden.

Methodisch wurde beim Forschungsprojekt BiKiEthics eine zweifache Strategie verfolgt:

- i) Eine systematische Literaturrecherche und -auswertung zum Bildungsverständnis machte den Anfang. Ziel dieses Projektteils war die Auswertung des Bildungsverständnisses anhand vorliegender normativer Texte und Elemente des Bildungsbegriffs auszumachen, die sich in unterschiedlichen Epochen und Debattensträngen entwickelt und verfestigt haben.
- ii) Zweitens wurden im Rahmen des Projekts Interviews mit Expert:innen geführt, die sachliche und bewertende Aussagen über Bildungsverständnisse im Kontext von Bildungstechnologien im Hochschulbereich treffen können. Außerdem wurde ein Fokusgruppeninterview mit Studierendengruppen durchgeführt mit dem Ziel, den normativen Kontext von KI-Bildungstechnologien im Hochschulbereich aus Studierendensicht zu ergründen.

Die Kombination dieser beiden Methoden ermöglicht theoretisch informierte und empirisch validierte Aussagen darüber, ob und wie sich KI-basierte Bildungstechnologien auf unser Bildungsverständnis auswirken, wie diese Veränderung einzuschätzen sind und wie dies für eine ethische Analyse von KI-Bildungstechnologien im Hochschulwesen einbezogen werden kann.

2. Forschungsstand

Die Anwendung von Künstlicher Intelligenz in der Bildung (engl. *Artificial Intelligence in Education* (AIED oder AIED)) wird seit gut 30 Jahren, seit Beginn der Errichtung der International AIED Society (IAIED), immer intensiver erforscht (Zawacki-Richter et al. 2019). Zawacki-Richter et al. sehen aber gerade in den letzten Jahren eine deutliche Zunahme von Artikeln im Bereich der Forschung. Waren es 2007 noch 6 Artikel pro Jahr, waren es 2018 bereits 23 Artikel jährlich (Zawacki-Richter et al. 2019, S. 7). Insbesondere mit Bezug auf das Thema „learning analytics“ (LA) gibt es einen deutlichen Zuwachs an Forschungsbeiträgen. In der Literatur zeigt sich mit Bezug auf den Themenbereich dieses Forschungsprojektes dennoch ein eher differenziertes Bild.

Obwohl die ethischen Implikationen des Einsatzes KI-basierter Technologien in der Hochschulbildung in den letzten Jahren erheblich an Aufmerksamkeit dazugewonnen haben (vgl. Slade und Prinsloo 2013; Pardo und Siemens 2014; Zawacki-Richter et al. 2019), bleibt die ethische Grundlagenforschung in diesem Bereich im Vergleich zum allgemeinen Forschungsstand mit Bezug auf AIED weiter deutlich unterrepräsentiert. Zawacki-Richter et al.: „A stunningly low number of authors [...] critically reflect upon ethical implications, challenges and risks of applying AI in Education“ (Zawacki-Richter et al. 2019, S. 10). Auffällig ist vor allem, dass sich Studien, die sich mit ethischen Fragen beschäftigen, vordergründig auf konkrete case studies beziehen, die Vorteile der KI-Anwendung in den Vordergrund stellen und dem Problem der Datensammlung und -verwendung eine zentrale Rolle zuschreiben. Diese Einschätzung teilen Slade & Prinsloo, wenn sie beobachten, dass „published literature on the ethical considerations in learning analytics tends to focus on issues such as [...] the benefits of learning analytics for a range of stakeholders, and issues of privacy, informed consent and access to data sets“ (Slade und Prinsloo 2013, S. 1512).

Zudem beschränkt sich die Beschäftigung mit ethischen Fragen des Einsatzes KI-basierter Technologien in der Hochschulbildung i.d.R. auf die Frage nach deren Kompatibilität mit bestimmten ethischen Prinzipien (Datenschutz, Transparenz, Nicht-Diskriminierung, usw.). Pardo & Siemens formulieren vier Prinzipien, die bei der Anwendung KI-basierter Technologien in der Bildung beachtet werden müssen: Transparenz, die Kontrolle der Studierenden über ihre Daten, Sicherheit und Zuständigkeit und Bewertung (vgl. Pardo und Siemens 2014). Und Johnson identifiziert die ethischen Fragen der Learning Analytics ausschließlich anhand von den Prinzipien Datenschutz, Individualität, Autonomie und Diskriminierung (vgl. Johnson 2017). Eine grundlagenorientierte, übergreifende Reflexion, die auch kulturelle, anthropologische, gesellschaftliche und soziale Aspekte in den Blick nimmt, ist eher selten (Ansätze dazu in Witt und Leineweber 2020; Hutflötz 2020; Lensch 2022; Sukopp 2020).

Studien, die die ethischen Fragen der KI-basierten Hochschulsteuerung mit der Frage nach dem Bildungsverständnis verknüpfen, sind hingegen sehr selten und nur verstreut erschienen (Ansätze dazu finden sich etwa in Wannemacher und Bodmann 2021).

3. Ablauf

Das Projekt wurde in vier Arbeitspakete (AP) eingeteilt:

Im AP 1 „Bildungsverständnisse im Wandel: Literaturrecherche und -auswertung“ wurde das historisch bedingte und dynamische Bildungsverständnis im gesellschaftlichen und technologischen Wandel im Verhältnis zu insbesondere KI-basierten Bildungstechnologien im Hochschulbereich analysiert. Als Methode wurde eine Sachstandserhebung anhand von Textanalyse und geisteswissenschaftlich-hermeneutische Forschung und philosophische Argumentation angewandt. Zur Eingrenzung der umfangreichen Literatur lag der Fokus auf Ansätzen, die Veränderungen des Bildungsverständnisses im Verhältnis zu Gesellschaft und Technologie kritisch analysieren, auf Hochschulbildung Anwendung finden können und die den Kontext der Digitalität und KI bereits berücksichtigen.

Hierzu wurden verschiedene interdisziplinäre Ansätze identifiziert, die bei der Beantwortung dieser Frage hilfreich sein können. Es ging u.a. darum herauszufinden, was als Bildung verstanden wird, was ihr Ziel ist, welche Rolle Kompetenzen spielen, welche Organisationsformen damit verbunden sind und wie das Menschenbild und das Bildungsverständnis miteinander verknüpft sind. Weiter war es ein Ziel des APs, einen Überblick zu gewinnen über aktuelle Entwicklungen im Bereich der KI-unterstützten Hochschulbildung und -organisation und inwieweit diese bereits Anwendung finden. Die Abweichungen zu den etablierten Bildungsverständnissen, die sich aus der Analyse der KI-gestützten Anwendungen ergeben, waren Teil einer Evaluation, die ebenfalls in diesem AP vollzogen wurde.

Das AP 2 „Bildungsverständnisse im Wandel: Qualitative Expert:innen- und Fokusgruppeninterviews“ wurde parallel zur literaturbezogenen Analyse der Bildungsverständnisses erarbeitet und ergänzt diese durch eine empirisch-qualitative Teilstudie. Diese umfasst 10 leitfadengestützte Expert:inneninterviews und 1 Fokusgruppeninterview (mit Studierenden). Um die vorhandenen Daten systematisch zu analysieren und in weiterer Folge zu interpretieren, wurde mit der Software MaxQDA eine qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz durchgeführt (vgl. Kuckartz 2018). Dabei wurde der Fokus vor allem auf die inhaltlich strukturierende und typenbildende qualitative Inhaltsanalyse gelegt und für die Auswertung herangezogen. Diese Vorgehensweise ermöglichte es, den Inhalt, welcher in Form von Transkripten festgehalten wurde, zu strukturieren und mithilfe dieser Strukturierung auszuwerten. Die anhand des semistrukturierten Leitfadens erstellten Hauptkategorien wurden nach der initiierten Textarbeit erweitert und im Team folgendermaßen festgelegt:

- KI-Systeme Hochschulperspektive
- KI-Systeme Technikperspektive
- KI-Systeme sozio-politische Perspektive
- Betroffenenperspektive
- Bildungsbegriff

- Vorstellungen von KI
- Ethische Perspektive

Zudem wurden Subkategorien entwickelt, die Unterthemen darstellen, die sich über mehrere Interviews hinweg als relevant herausstellten und die jeweilige Hauptkategorie präzisieren.

Die Ergebnisse aus der Literaturrecherche und -auswertung des AP 1 sind anschließend im AP 3 „Zusammenführung der Erkenntnisse aus AP1 und AP2“ mit den in den Interviews gewonnenen Erkenntnissen zusammengeführt worden. Auf dieser Grundlage wurden theoretische informierte und empirisch validierte Aussagen darüber, ob und wie sich KI-basierte Bildungstechnologien auf unser Bildungsverständnis auswirken, wie diese Veränderung bewertet wird und wie dies für eine ethische Analyse von KI-Bildungstechnologien im Hochschulwesen einbezogen werden kann, getroffen. Gegenstand des AP 4 „Workshop und publikationsbezogene Aufbereitung der Ergebnisse“ war der konkrete Output aus dem Forschungsprojekt: Die Publikation der Ergebnisse aus den AP 1-3 sowie die Durchführung und Nachbereitung eines interdisziplinären Workshops mit Expert:innen aus den Bereichen der Philosophie, Informatik, Bildungswissenschaft und Gesellschaftswissenschaft. Die Ergebnisse des Workshops wurden in einem Bericht gesichert, zudem sollen die Beiträge der Expert:innen in einem Sammelband erscheinen. Die Ergebnisse der empirischen Teilstudie werden in einen wissenschaftlichen Aufsatz zusammengeführt und -gefasst. Der Aufsatz befindet sich in Vorbereitung. Letzter schriftlicher Output des Projekts ist das Policy Paper, das auf der Projektseite Open-Access zur Verfügung gestellt wird. Das Policy Paper formuliert auf der Grundlage der Projektergebnisse konkrete förder-, hochschul- und bildungspolitische Handlungsempfehlungen für Stakeholder:innen aus dem (vor-)politischen Raum.

4. Notwendigkeit und Angemessenheit der Projektarbeit

Bei der Beurteilung der Notwendigkeit und Angemessenheit der Projektarbeit gilt es zwischen der wissenschaftlichen Notwendigkeit des Forschungsprojektes per se und die Notwendigkeit und Angemessenheit der einzelnen Projektschritte bzw. AP zu unterscheiden. Zunächst soll auf die inhaltliche und wissenschaftliche Notwendigkeit und Angemessenheit des Projektes eingegangen werden, bevor die einzelne AP beleuchtet und ausgewertet werden.

Vor allem im Zuge der Corona-Pandemie der letzten Jahre hat sich bestätigt, dass die Digitalisierung des Bildungswesens eine der wichtigsten und drängendsten bildungspolitischen Aufgaben der kommenden Jahre sein wird, um seine Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit auch in Zukunft weiter sicherstellen zu können. Die Herausforderung besteht zum einen darin, neue, digitale Formen des Lernens und Lehrens zu entwickeln, die den Anforderungen der heutigen Zeit gerecht werden. Zum anderen stellt sich angesichts der dabei zu erwartenden steigenden Kosten und Ansprüchen die Frage nach den Möglichkeiten digitaler Techniken zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und der Qualität des Bildungswesens selbst.

Fest steht, dass das Hochschulwesen sich durch die zunehmende Digitalisierung und die Anwendung KI-basierter Technologien in den kommenden Jahrzehnten weiter stark verändern wird (vgl. Fürst 2020). Damit diese Veränderungen aber auch nachhaltig und ethisch verantwortet sind, sollen die Prozesse mit einer kritischen Auseinandersetzung mit den vielfältigen ethischen, sozialen, kulturellen und gesellschaftlichen Implikationen einhergehen. Dies begründet die Relevanz und Notwendigkeit der Bemühungen des Projektes.

Die Projektarbeit hat Wissen generiert, das für eine kritische Evaluation des Einsatzes KI-basierter Technologien im Hochschulbereich herangezogen werden kann. Auf diese Weise ist es dem Projekt gelungen die Ziele des Förderschwerpunkts Digitale Hochschulbildung, der dazugehörigen Förderrichtlinien 4, und ähnlicher Förderungen sinnvoll zu ergänzen. Das Projekt schließt damit auf mehrfache Weise eine Forschungslücke:

- Es gelang eine Klärung des Bildungsverständnisses vor allem im Kontext der digitalen Hochschulbildung im Kontext von KI/Big Data; es wurde untersucht, ob und wie sich unser Bildungsbegriff im Kontext von KI und Big Data verändert.
- Das Projekt hat die abstrakte, nicht-fallbezogene „ethische Grundlagenarbeit“ im Bereich des Einsatzes von KI-basierten Technologien im Hochschulwesen vorangetrieben.
- Das Projekt erweitert das Spektrum der für den Einsatz KI-basierter Technologien in der Hochschulbildung ethisch relevanten Fragestellungen.
- Mit dem Projekt wurden neue Perspektiven auf politische Handlungsmöglichkeiten und -empfehlungen im Bereich der Digitalisierung des Hochschulwesens und der KI-basierten Hochschulsteuerung eröffnet.

Um die genannten Projektziele in der Kürze der Projektlaufzeit erreichen zu können, wurden die einzelnen AP zielorientiert formuliert und so angelegt, dass sie sich gegenseitig sinnvoll ergänzen. Daraus ergibt sich, dass die einzelnen Arbeitsschritte und -Pakete für die Projektarbeit sowohl notwendig als auch im Umfang angemessen waren. Die Literaturrecherche und -Auswertung diente der Klärung der Elemente des Bildungsbegriffs, die sich in unterschiedlichen Epochen und Debattensträngen entwickelt und verfestigt haben. Die empirische Teilstudie hatte zum Ziel die Ergebnisse der Literaturstudie um empirische Einsichten zu ergänzen. Des Weiteren bot der Workshop die Möglichkeit die Zwischenergebnisse des Projekts sowie die Handlungsempfehlungen des Policy Papers mit Expert:innen aus den verschiedenen Disziplinen zu diskutieren. Die Konsolidierung und Zusammenführung der Projektergebnisse in Form des geplanten Sammelbandes und des geplanten Fachzeitschriftenartikels ist mit Blick auf die Ergebnissicherung und Verwertbarkeit der Projektarbeit sinnvoll. Insgesamt zeigt sich also, dass die AP für die Durchführung des Projekts jeweils angemessen und sinnvoll waren.

5. Ergebnisse

In diesem Absatz werden die Projektergebnisse der einzelnen AP systematisch dargestellt.

5.1. AP 1 – Bildungsverständnisse im Wandel: Literaturrecherche und -auswertung

Ziel des AP1 war es, dass historisch bedingte und dynamische Bildungsverständnis im gesellschaftlichen und technologischen Wandel zu analysieren. Bei der Analyse des Bildungsbegriffs im UAP 1.1 ging es darum, einzelne (normative) Elemente des Bildungsbegriffes auszumachen, die sich in unterschiedlichen Epochen und Debattensträngen entwickelt haben. Dazu wurde zum einen unter Rückgriff auf einschlägige Autor:innen und historische Quellen das kontinental-europäischen Bildungsverständnis nachgezeichnet, und zum anderen wurde ein Blick in zentrale Rechtsdokumente geworfen, um herauszufinden, ob sich dort eine geteilte normative Auslegung des Bildungsverständnisses ableiten lässt.

Die Ergebnisse der historisch-genealogischen Analyse des Bildungsbegriffes lassen sich wie folgt (deutlich gekürzt) zusammenfassen: zurückblickend auf die frühen Entwicklungsstränge des Bildungsbegriffs (griechische Antike bis Spätmittelalter), ist festzustellen, dass sich die Vorstellung einer Formung des Menschen auf ein Ziel hin, das der Mensch immer schon in einer unfertigen Weise ist, durch die Zeit erhalten hat. Allerdings wird der im Mittelalter durch das Christentum zentral gewordene theologisch-philosophische Überbau von einer anthropologischen Idee der Vervollkommenung menschlicher Anlagen ersetzt. Es wird der *objektiven* Dimension des Begriffs (Bildungsideale) eine *subjektive* (Selbstentfaltung) zur Seite gestellt (Anzenbacher 1999), die in der Autonomie eine Individualisierung und dadurch Konkretisierung der Bildungsideale ermöglicht. Dieser Prozess erhält im Kontext der Aufklärung und später des Neuhumanismus durch Kants Bestimmung des Menschen als autonomes und für sein Handeln verantwortliches Wesen eine moralische Komponente. Mit den Überlegungen zur Organisation von Bildungsprozessen, etwa bei Wilhelm von Humboldt, wird eine dritte systematische, nämlich transitive Dimension des Bildungsbegriffs entfaltet (Anzenbacher 1999). In ihr wird das Vermittlungsgeschehen zwischen objektiven Bildungsidealen und ihrer subjektiven Konkretisierung verhandelt. Auch der Doppelcharakter von Bildung im Sinne einer allgemeinen Ausbildung der Kräfte des Menschen einerseits und einer praxisorientierten Berufsbildung andererseits bleibt erhalten.

Durch die Etablierung der kritischen Gesellschaftstheorie kam im 20. Jahrhundert in der Debatte um den Bildungsbegriff eine neue Facette hinzu, die auf einer Kritik an den neuhumanistischen Konzeptionen beruht und zeigt, dass sich das Bildungsideal eben nur für einen Teil der Gesellschaft eingelöst habe. Im Kontext einer Kritik an der bürgerlichen Gesellschaft wird so auf die Instrumentalisierung der Bildung im Kontext von herrschaftsförmigen Machtstrukturen aufmerksam gemacht. Im 20. und 21. Jahrhundert verzweigt

sich der Diskurs über den Bildungsbegriff zusehends in eine Pluralität von Ansätzen, die in der Analyse nur ansatzweise nachverfolgt werden konnten.¹

Besonders erwähnenswert ist der Bedeutungszuwachs des Kompetenzbegriffs, der in heutigen Diskursen über Bildung eine prominente Rolle einnimmt. Insgesamt lässt sich festhalten, dass, auch wenn die verschiedenen Dimensionen des Bildungsbegriffs im Laufe der Zeit immer wieder anders gewichtet werden, die aus der historisch-genealogische Analyse in Anlehnung an Anzenbacher abgeleitete triadische Struktur des Bildungsbegriffs (Bildungsideal, Selbstentfaltung und Organisation von Bildungsprozessen, vgl. Anzenbacher 1999, S. 13ff.) bis heute erhalten geblieben ist. Die zentralen Ziele von Bildung aus dieser historischen Perspektive stellen sich nach der Analyse wie folgt dar: Entfaltung der ganzen Person, Mündigkeit, Autonomie, Emanzipation und die Ausstattung mit bzw. Erwerb von Fertigkeiten und Fähigkeiten.

Der Blick auf zentrale nationale und internationale Rechtsdokumente, die Rahmenvorgaben für Bildungsinstitutionen bestimmen, zeigt ein ähnlich differenziertes Bild. Zum einen wird der Bildungsbegriff im Menschenrechtsdiskurs als Kern menschlicher Selbstentfaltungspotentiale sowie als Schlüssel gesellschaftlicher Beteiligung verstanden (Heimbach-Steins 2010), zum anderen verschiebt sich vor allem im Kontext von Hochschul- und Hochschulrahmengesetzen der Blickwinkel vor allem in Richtung von Bildung als Arbeitsmarktvorbereitung.

In den Mitteilungen der Europäischen Kommission ab den Jahren 2012/2015, in den jeweiligen Gesetzesvorlagen für die Hochschulen, dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag als auch in dem Dokument des Wissenschaftsrates werden drei wesentliche Kernbereiche der tertiären Bildung in den Vordergrund gestellt. Dabei geht es um die Persönlichkeitsentwicklung im Rahmen der wissenschaftlichen Bildung, um den verantwortlichen und fachspezifischen Umgang mit den jeweils erworbenen Fähigkeiten und Kenntnissen sowie um die Vorbereitung auf die Anwendung des Wissens, der Methoden und Kenntnisse in einem beruflichen Arbeitsumfeld. Wichtig erscheinen außerdem Werte, die wenigstens seit der Aufklärung für den Bildungsgedanken zentral sind, nämlich die gesellschaftliche Verantwortung als Person. Diese Ziele treten in ihrer Gewichtung in den jeweiligen Dokumenten immer wieder in eine Spannung zueinander.

Im UAP 1.2 wurde der aktuelle Sachstand mit Bezug auf die Entwicklung und Anwendung von KI-Technologien in der Hochschulorganisation erhoben und gezeigt, wie sich die Lage in Deutschland (auch im internationalen Vergleich) darstellt. Dabei wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit auf eine in der Literatur bereits vorgeschlagene Einteilung des Einsatzes von KI-Systemen in verschiedene Einsatzfelder zurückgegriffen (vgl. Zawacki-Richter et al. 2020; Baker und Smith 2019; Birkelbach et al. 2019; Wannemacher und Bodmann 2021, S. 26)): Technologien, die das Studieren und Lernen betreffen (learner-facing), Technologien die Lehre und Lehrpersonen betreffen (teaching-facing) und Technologien die Organisation und Administration betreffen (system-facing). Neben diesen unterschiedlichen operativen Bereichen wurden, basierend

¹ Wir verweisen auf Publikationen für die Vertiefung: Dörpinghaus et al. 2008; Hastedt 2012; Baumgart 2007.

auf Birkelbach et al., auch unterschiedliche Funktionsweisen und Anwendungsbereiche als Kategoriensystem herangezogen: Educational Data Mining und Learning Analytics, Intelligente Tutor Systeme, Lern Management Systeme und MOOCs, Chat-, Schreibbots und Edu-Robots und Virtual Reality Anwendungen (VR) (vgl. Birkelbach et al. 2019, 11-17). Mit diesem Kategoriensystem wurde dann eine tabellarische Übersicht von insgesamt 55 KI-Anwendungen in der Hochschulorganisation erstellt.

UAP 1.3 hat sich dann zum Ziel gesetzt, aufbauend auf UAP 1 und UAP 2, die möglicherweise impliziten Bildungsverständnisse von KI-basierten Bildungstechnologien im Hochschulbereich zu analysieren und herauszufinden, ob es Abweichungen dieser Verständnisse zu etablierten Bildungsverständnisse gibt. Die Analyse bezog sich dabei auch auf die Frage ob entsprechend veränderte Bildungsverständnisse wünschenswert sind, welche gesellschaftlichen Folgen damit verbunden sind und welche Zielkonflikte sich in Zusammenhang mit anderen normativen Vorstellungen für Hochschulen ergeben.

Dazu wurden zum einen die verschiedenen Ziele, die mit dem Einsatz von KI-basierte Technologien in der Hochschulorganisation verfolgt werden, in den Blick genommen und zum anderen paradigmatisch zwei unterschiedlichen Forschungsprojekte fokussiert, die die Entwicklung einer KI-Technologie in der Hochschulorganisation zum Ziel haben: SIDDATA und DiSEA. Ausgehend von der Annahme, dass (KI-)Technologien ethisch niemals neutral sein können, sondern mit ihnen immer bestimmte Werte und normative Vorstellungen transportiert werden, stellt sich hinsichtlich der genannten Anwendungen die Frage, welche Bildungsverständnisse mit ihnen implizit vermittelt werden. Mit der Entwicklung dieser Anwendungen sind mitunter Annahmen darüber verbunden, unter welchen Voraussetzungen Bildung gelingen kann oder wie Bildungsprozesse verbessert werden können bzw. sollen. Bei der Frage nach den Lösungen findet eine Fokussierung statt, die bestimmte Kriterien prioritär behandelt. Wenn zum Beispiel bei der Frage nach der effizienten Umverteilung von Bildungsressourcen die Studienabbruchzahlen als Problemfaktor definiert werden, dann liegt dem eine Interpretation zugrunde. Diese versteht einen Studienabbruch im Kontext der Hochschulorganisation als unnötige Verschwendung und hält dem die Strategie entgegen, für solche Fälle ein KI-Frühwarnsystem einzuführen.

Die Auswertung hat ergeben, dass mit den Entwicklungen eine Verschiebung der Schwerpunktsetzung im Bildungsverständnis stattfindet. Zum einen konnte festgestellt werden, dass die impliziten Bildungsverständnisse von KI-basierten Bildungstechnologien dazu führen können, dass die Hochschule wieder mehr als Institution zur Arbeitsmarktvorbereitung oder der Weiterqualifizierung bei bestehender Berufstätigkeit in den Blick gerät. Das Bildungsverständnis, das hinter den exemplarischen KI-Anwendungen steht, wendet sich somit immer mehr von der Idee der umfassenden, nicht unmittelbar einem Nützlichkeitsimperativ unterworfenen, dafür aber universalen Bildungsaufgabe ab. Zum anderen fällt auf, dass der Studienabbruch als Verschwendung von Bildungsressourcen interpretiert wird und hinter der Entwicklung von KI-Anwendungen wie z.B. DiSEA der Überzeugung steht, dass Bildungsressourcen möglich ökonomisch und effizient verteilt werden sollen. Gleichwohl wird der Studienabbruch als Schaden für die subjektive Bildungsbiografie wahrgenommen (Janneck et al. 2021; Schneider et al. 2021). Drittens beruhen die Anwendungen auf der Annahme, dass das automatisierte Treffen von Vorentscheidungen (z.B. bezüglich des Studienverlaufs) für

Studierende eine wertvolle Zeitersparnis ist. Auch in diesem Zusammenhang zeigt sich also ein ausgeprägtes Effizienzdenken. Zurückgreifend auf der Unterscheidung aus UAP 1.2. zwischen der objektiven, der subjektiven und der transitiven Dimension des Bildungsverständnisses kann insgesamt konkludiert werden, dass der Fokus auf Effizienz und Output eine Schwächung der subjektiven Dimension des Bildungsgeschehens und einer entsprechenden Stärkung der objektiven Dimension zur Folge haben könnte.

Ausgangspunkt des Forschungsprojektes war die These, dass die Analyse einer solchen Veränderung des Bildungsverständnisses bei der ethischen Bewertung von KI-Anwendungen in der Hochschulorganisation miteinbezogen werden sollten. Um die Frage beantworten zu können, ob und auf welche Weise der Einsatz von KI-basierten Technologien in der Hochschulorganisation aus ethischer Perspektive wünschenswert und vertretbar ist, muss auch der mit dem Einsatz dieser Technologien vorangetriebenen Wandel des Bildungsverständnisses kritisch hinterfragt werden. Die Evaluation im UAP 1.3 konnte diese These bestätigen und ausgehend vom identifizierten Wandel des Bildungsverständnisses zeigen, dass eine Verschiebung der Schwerpunktsetzung im Bildungsverständnis durch den Einsatz von KI-basierte Technologien dazu führen kann, dass wichtige Ziele der Hochschulbildung, wie z.B. Persönlichkeitsentfaltung, Fähigkeit zur Selbstorganisation und kritisches Denken, usw., zunehmend aus dem Blick geraten. Unter Rückgriff auf die Analyse der normativen und historisch konstanten Kernelemente des Bildungsbegriffs im UAP 1.1., die gerade jene subjektiven Elemente des Bildungsbegriffs als zentral identifiziert hat, ist diese Verengung des Bildungsbegriffs aus ethischer Perspektive klar als problematisch einzustufen und für die ethische Bewertung von KI-Technologien in der Hochschulorganisation demnach relevant.

5.2. AP 2 – Bildungsverständnisse im Wandel: Qualitative Expert:innen- und Fokusgruppeninterviews

Die Ergebnisse aus AP1 wurden durch eine empirische Teilstudie in AP 2 ergänzt. Der Umfang der Studie, das Vorgehen und die Auswertungsmethodik wurden bereits in Punkt 3 dieses Berichts dargelegt. Aus der Auswertung und Interpretation der Daten vor dem Hintergrund des theoretischen Rahmens dieses Forschungsprojekts lassen sich folgende zentrale Erkenntnisse aus der Teilstudie ableiten:

1. Sowohl die Expert:innen als auch die Studierenden nehmen die Entwicklungen im Bereich der KI-Technologien bei der Organisation von Hochschulen eher positiv wahr. Darüber hinaus sehen die Expert:innen in diesem Bereich noch viel Entwicklungspotenzial. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass alle Expert:innen (bis auf eine Person) diesen Technologien eine vielversprechende Zukunft bescheinigen und vielfältige Möglichkeiten für ihren Einsatz sehen. Hervorgehoben wird die Möglichkeit, mit Hilfe von KI-basierten Technologien Bildung zu individualisieren und individuelle Talente und Interessen besser und effektiver zu fördern. Darüber hinaus wird die Möglichkeit hervorgehoben, dass KI das Hochschulmanagement und die Organisation des Hochschulwesens selbst verändern oder erleichtern kann. Im Fokus stehen dabei vor allem zeit- und ressourcenintensive Aufgaben (Raumplanung und -widmung, Verwaltung von Forschung und Lehre, zentrale

Verwaltungsaufgaben in Lehre und Hochschulbetrieb etc.) Hier wird das große Potenzial von KI-Technologien gesehen, diese komplexen Verwaltungsstrukturen und -prozesse zu verschlanken und zu optimieren.

2. Obwohl die Befragten sehr unterschiedliche Auffassungen von Ziel und Zweck der Bildung haben, lassen sich bestimmte Aspekte herausdestillieren, die in den Interviews dargestellten Bildungsverständnisse eine zentrale Rolle zu spielen scheinen:
 - Ein Ziel von Bildung ist es, die Studierende auf den Arbeitsmarkt vorzubereiten. Dies kann aus Sicht der meisten Expert:innen jedoch nur eines der Ziele von Bildung sein. Mehrere Interviewpartner:innen betonen, dass es bei der Hochschulbildung nicht nur um *Employability* gehen kann und sollte. Hochschuleinrichtungen werden als Orte der "Menschenbildung" wahrgenommen. Die Persönlichkeitsentwicklung wird als eine der Hauptaufgaben der Hochschulen angesehen. Sie sollen Menschen dazu befähigen, sich selbst zu entwickeln und ihr Potenzial zu entfalten. Dazu gehört auch die Möglichkeit, "falsche" Entscheidungen zu treffen und seinen Weg durch *trial and error* zu finden.
 - Hochschulbildung wird als wichtig angesehen, um zu lernen, ein selbstbestimmtes Individuum zu werden und kritisches Denken und Reflexionsfähigkeit zu entwickeln. Das Konzept der Selbstbestimmung und Autonomie spielt in den Interviews eine zentrale Rolle. Selbstbestimmung wird durchgängig als ein zentraler Wert der Hochschulbildung genannt.
 - Bei der Bildung geht es nicht nur um das Erlernen und den Erwerb von Fachkompetenzen. Das Erlernen spezifischer Inhalte wird von vielen sogar als zweitrangig empfunden. Sowohl Studierende als auch Experten betonen die Bedeutung des Erwerbs von Sozial- und Problemlösungskompetenzen. Es wird hervorgehoben, dass Hochschuleinrichtungen den Einzelnen befähigen sollten, aktuelle und zukünftige komplexe Herausforderungen aus einer mehrdimensionalen Perspektive zu betrachten und nach Lösungen zu suchen.
 - Die Tatsache, dass das Ziel der Hochschulbildung darin besteht, die Studierenden zu selbstbestimmten, kritischen und reflektierenden Persönlichkeiten zu erziehen, wird von einigen Interviewpartner:innen als Beitrag der Hochschulen zur Demokratie wahrgenommen.
3. Die Analyse der Studierendeninterviews ergab ein unerwartet ökonomisiertes Verständnis von Hochschulbildung, einen differenzierten Blick auf Bildung sowie eine sehr offene Haltung der Studierenden gegenüber KI-Systemen. Folgende Aspekte sind in diesem Zusammenhang hervorzuheben:

- Die Komponente der Persönlichkeitsentfaltung bzw. des Persönlichkeitswachstums im Rahmen der Hochschulbildung wird von den Studierenden nicht als Motivationsfaktor für das Studium genannt. Bildung bzw. Hochschulbildung im speziellen wird vorrangig ökonomisch kontextualisiert und das Studium als Notwendigkeit verstanden, um sich am Arbeitsmarkt „besser“ behaupten bzw. positionieren zu können. Gleichwohl nennen Studierende Reflexionsfähigkeit, Fähigkeit zu kritischem und analytischem Denken, Mitgefühl, soziale Kompetenzen, eine gewählte und differenzierte Ausdrucksweise sowie die Fähigkeit Weltgeschehen und unterschiedliche Kulturen zu verstehen als Attribute eines gebildeten Menschen. Ob man diese Fähigkeiten im Rahmen eines Hochschulstudiums erwirbt, blieb bei den Studierendenbefragung allerdings offen.
 - Die Studierenden gaben an, dass KI-Anwendungen in erster Linie Menschen dort unterstützen sollen, wo sie tendenziell überfordert sind sowie „langweilige“ Routineaufgaben übernehmen sollen. Studierende betonen aber auch, dass KI-Anwendungen den Menschen nicht vollständig ersetzen können. KI war für die Studierenden vor allem als Entscheidungshilfe denkbar, die dabei helfen soll „die Welt besser zu machen“ und den Alltag der Menschen zu erleichtern.
 - Im Kontext des Studiums befinden Studierende KI insbesondere für folgende Bereiche als potenziell sinnvoll:
 - Orientierung und Planung des Studiums
 - Leistungsoptimierung
 - Studienwahl bzw. Beratung
 - Entwicklungsmöglichkeiten und Potenzialförderung
4. Der Ruf nach einer grundlegenden Veränderung der Konzeption und des Verständnisses von Bildung ist aus den Expert:inneninterviews deutlich zu rekonstruieren. KI-basierte Technologien werden als Katalysator für ein transformatives Bildungsverständnis wahrgenommen. Folgende Aspekte werden in diesem Zusammenhang hervorgehoben:
- Hochschule läuft durch KI die Gefahr „Bildung“ einfach „nur optimieren“ zu wollen (Effizienzsteigerung) anstelle einer wirklichen (und dringend notwendigen) Revidierung und Neuausrichtung, die sich an einem veränderten und modernen Verständnis von Bildung orientiert.
 - KI erfordert ein neues Verständnis des menschlichen Wissens und der menschlichen Leistung. Wissen, wie wir es bisher konzeptualisiert haben, wird durch die Entwicklungen aufgebrochen. KI-basierte Technologien sollen dazu als eine Art „Verlängerung“ oder „Erweiterung“ des menschlichen Geistes bzw. der menschlichen Leistung konzipiert und auch so implementiert werden.

- Die Schnelllebigkeit von Informationen und Informationsaustausch und die Vernetzungsmöglichkeiten, die nun durch KI-Technologie gegeben werden, verlangen nicht nur eine andere Herangehensweise an Konzepte wie Bildung, Wissen und Kompetenzen, sondern fordern auch die Bildungsinstitutionen als Ganzes heraus. Dabei geht es vor allem um Schnelllebigkeit und Beweglichkeit des gesamten Bildungsapparates, die diese Technologie voraussetzt um auf innere (Studienplätze, Raumressourcen, Zusatzressourcen etc.) wie auch auf äußere Veränderungen bzw. Bedürfnisse (Arbeitskräftemangel, Veränderungen am Arbeitsmarkt, Ressourcenschwankungen etc.) ehestmöglich reagieren zu können.
- 5. Entsprechend der Art und Weise, wie ethische Fragen des Einsatzes von KI-basierten Technologien in Hochschuleinrichtungen sowohl in der Öffentlichkeit als auch in der Literatur diskutiert werden, zeigen auch die Interviewpartner:innen und Studierenden ein eher enges Verständnis von den ethischen Fragen, die sich in Zusammenhang mit der Anwendung von KI-basierte Technologien in der Hochschulorganisation stellen. Die Befragten verknüpfen ethische Probleme stark mit Fragen des Datenschutzes. Es wird deutlich, dass die meisten Expert:innen und Studierenden auch der Meinung sind, dass Fragen der Datensicherheit und des Datenschutzes die wichtigsten ethischen Probleme im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI-basierten Technologien in der Hochschulbildung sind. Weitere Aspekte, die genannt werden, stehen im Zusammenhang mit Befangenheit, Transparenz und Nicht-Diskriminierung sowie Selbstbestimmung und Autonomie. Dementsprechend drehen sich die Worst-Case-Szenarien vor allem um die Vorstellung, dass Studierende "fremdgesteuert" werden, oder sie konzentrieren sich auf das Risiko von Datenlecks und Datenmissbrauch.
- 6. Nur selten verknüpfen die Befragten explizit (Aspekte von) Bildungskonzepten mit ethischen Fragen im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI-basierten Technologien an Hochschulen. Implizit werden jedoch Verbindungen zwischen normativen Überzeugungen darüber hergestellt, was Hochschulbildung sein sollte und wie KI-basierte Technologien in der Hochschulbildung diese Ziele negativ beeinflussen könnten.

5.3. AP 3 – Zusammenführung der Ergebnisse aus AP1 und AP2

In der Zusammenführung der Ergebnisse der AP 1 und 2 wird deutlich, dass Expert:innen auf die in der Tradition vorhandenen Bildungsverständnisse Bezug nehmen und ebenfalls eine Transformation dieser Verständnisse im Kontext von KI-Technologien wahrnehmen bzw. befürchten. Wir nehmen dies als Beleg, dass unsere These nach dem Zusammenhang von technologischer Veränderung und Bildungsverständnis korrekt ist und sich im Kontext von KI-Technologien kritisch bewährt. Die Zusammenführung der Ergebnisse belegt, wie notwendig der Einbezug der Transformationen des Bildungsverständnisses im Kontext von KI-Technologien in die Debatte um KI in der Hochschulbildung ist. Eine Ethik der KI-Technologien in

der Hochschulorganisation muss zukünftig immer auch Bildungsverständnisse und deren Veränderung in Betracht ziehen.

5.4. AP 4 Workshop und publikationsbezogene Aufbereitung der Ergebnisse

Im Rahmen des BiKEthics-Forschungsprojekts wurde vom 7.-8. November 2022 ein Workshop an der Universität Wien ausgerichtet, zu dem sich Forscher:innen aus unterschiedlichen Fachrichtungen trafen, die die Arbeit an Themenfeldern Bildung und KI-Technologien eint. Folgende wesentliche Einsichten konnten im Rahmen des Workshops gewonnen werden:

1. Der Bildungsbegriff bleibt umstritten

Grundsätzlich stellte sich während des Workshops die Frage, auf welche Quellen man für eine normative Rekonstruktion des Bildungsbegriffs, wie sie im Rahmen des Forschungsprojekts vorgenommen wurde, überhaupt sinnvollerweise zurückgreifen kann. In diesem Zusammenhang wurde vor allem den Humboldt'schen Bildungsbegriff, auf den man sich sehr häufig bezieht, kritisch diskutiert und vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen als zunehmend ungeeignet interpretiert. Bei näherer Betrachtung zeigt sich eine deutliche *Differenz zwischen dem Bildungsbegriff, der den Diskurs über KI-Technologien in der Hochschulbildung prägt, und dem Humboldt'schen Begriff.*

2. Bildungs- und Technikverständnis sind verschränkt

Der Bildungsbegriff, der für die Entwicklung von KI-Technologien in der Hochschulbildung prägend ist, lässt sich mitunter auf ein bestimmtes Technikverständnis zurückführen. Dies versteht Technik in der Regel als Mittel zum Zweck menschlicher Entwicklung. Ausgehend von der Feststellung, wie stark technische Innovationen die Art unseres Lesens, Verstehens und Forschens an der Welt verändert haben (Bsp. Schriftkultur des Mittelalters), zeigt sich jedoch, dass Technik nicht komplex genug verstanden wird, wenn sie bloß als Mittel zum Zweck des Designs einer Lernumgebung betrachtet wird. (Stichwort Chatbots, Apps zur Studierendenberatung etc.).

3. Ziele von KI-Anwendungen in der Hochschulbildung und-organisation sind divers

Wenn es um den Einsatz von KI-Anwendungen im Hochschulsektor geht, sind die Ziele, die mit diesen Anwendungen verfolgt werden, nicht immer klar genug definiert und divergieren stark. Deutlich wurde insgesamt, dass es in der Debatte um die Angemessenheit von KI-Anwendungen auch immer zentral ist, mitzureflektieren, über welchen Bereich von Anwendungen man spricht, da sich diese sowohl in Bezug auf die Zielsetzung als auch in Bezug auf deren (ethischen) Bewertung deutlich unterscheiden können.

4. Die Erfassung von Veränderungen im Bildungsgeschehen/in der Bildungsorganisation ist schwierig, aber notwendig

Die Frage nach der methodischen Erfassung der Veränderungen bzw. Verschiebungen im Bildungsverständnis und im Bildungsgeschehen wurden im Workshop breit diskutiert, z.B. unter Rückgriff auf die von Matthias Kettner vorgestellte Methode zur *Differenzialanalyse* von *digital-kulturellen Wandel*, die sich als Begleitinstrument neben der Anwendung von KI-Anwendungen anbieten würde. Darin könnten Akzentverschiebungen innerhalb der Bildungsziele frühzeitig aufgezeigt werden, sollten sie durch KI-Anwendungen induziert sein. Alternativ stellen sich auch qualitative Studien, wie sie im Rahmen des Forschungsprojektes vorgenommen wurden, als geeignete Methode dar, um solche Veränderungen und Folgen abzuschätzen.

Die Ergebnisse des Workshops und die Beiträge der Expert:innen sollen in einem Sammelband erscheinen. Die Ergebnisse der empirischen Teilstudie werden in einen wissenschaftlichen Aufsatz zusammengeführt und -gefasst. Der Aufsatz befindet sich in Vorbereitung. Das Policy Paper wird auf der Projektseite Open-Access zur Verfügung gestellt.

6. Verwertbarkeit der Ergebnisse

Die Projektergebnisse lassen sich auf vielfältige Art und Weise verwerten. Zum einen, hat das Projekt dazu beigetragen ein Verständnis dafür zu gewinnen, dass die Forschung zu ethischen Fragen der Entwicklung und des Einsatzes von KI-Technologien in der Hochschulorganisation auch unter dem Gesichtspunkt des sich in Veränderung befindenden Bildungsverständnisses stattfinden sollte. Da die Forschung zu diesen Fragen wie eingangs im Abschnitt zum Forschungsstand dargelegt wurde, noch nicht weit vorangeschritten ist, gibt es viele Möglichkeiten die Einsichten und Ergebnisse dieses Forschungsprojektes in zukünftige Forschung zu diesen Themen aufzugreifen und einfließen zu lassen. Die im Rahmen dieses Projektes durchgeführten Forschungsarbeiten können somit als wichtiger Beitrag zu einer weiter zu entwickelnden „ethischen Grundlagenarbeit“ in diesem Bereich angesehen werden.

Zum anderen wurde im Rahmen des interdisziplinären Austauschs, beispielsweise auf der vom VDI/VDE organisierten Vernetzungsveranstaltung „KI in der Hochschulbildung“ am 22. und 23. Juni 2022, dem Projektworkshop im November 2022 sowie dem vom Forum Digitalisierung organisierten University:Future Festival vom 26. bis 28. April 2023 deutlich, dass der Ansatz und die Ergebnisse des Forschungsprojektes über die Grenzen der ethischen Disziplinen hinaus auf großes Interesse stießen. Die Auseinandersetzung mit den Annahmen, Ansätzen und Ergebnissen des Projektes lädt Forscher:innen aus verschiedenen Disziplinen dazu ein, ethische Fragen im Zusammenhang mit der Entwicklung und dem Einsatz von KI-basierten Technologien in der Hochschulorganisation aus einer breiteren Perspektive als bisher neu und weiter zu denken. Nicht zuletzt können mit den aus den Forschungsarbeiten und Ergebnissen des Projektes abgeleiteten und im Policy Paper abgebildeten Handlungsempfehlungen dazu beitragen, dass in die bildungs- und förderpolitische Begleitdebatte neue Perspektiven einfließen können, die letztlich zu einer

nachhaltigen und ethisch verantwortbaren Regulierung und Einsatz von KI-basierten Technologien in der Hochschulorganisation führen.

7. Wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Personalausgaben – Position 0812

- PostDoc 60% - 28.454,76€
 - Der Betrag in der Höhe von 696,72€ wurde im März 2023 gutgeschrieben, da es hier zu einer Auflösung der Rückstellungen für die Pensionskassa kam.
- PraeDoc 100% - 44.839,41€
 - Hier ist anzumerken, dass aufgrund eines Resturlaubes am Ende des Projekts 1.447,25€ an die Mitarbeiterin als Urlaubersatzleistung ausgezahlt werden musste. Diese Auszahlung erfolgte aufgrund der Abrechnung durch die Personalabteilung erst im Februar 2023.

Hiermit wurden gesamt 73.294,1€ verausgabt. Das Budget von 73.304€ wurde hiermit nicht vollständig ausgenutzt.

Personalausgaben – Position 0822

Zwei studentische Mitarbeiterinnen wurden im Rahmen des Projekts beschäftigt. Die Kosten für beide studentischen Mitarbeiterinnen belief sich hier auf 5.006,44 €. Weitere Beschäftigungsentgelte wurden beim Workshop im November 2022 fällig. Der verpflichtende TechniksUPPORT führte dazu, dass zwei Mitarbeiter:innen vor Ort zur Betreuung anwesend waren. Die Kosten beliefen sich hierbei auf insgesamt 327,75€. Gesamt wurden somit bei einem Budget von 5893,20€ gesamt 5.334,19 € verausgabt.

Dienstreisen – Position 0846

Im Rahmen des Projekts wurden Expert:inneninterviews in Österreich und Deutschland durchgeführt. Ein Großteil der Interviews wurde hierbei vor Ort geführt. Die beantragten Kosten von 2.326,40€ wurden mit 2.498,57€ leicht überstiegen. Dies ist auf eine COVID-Erkrankung zurückzuführen, die bei der Reise nach Hamburg und Lübek (05–07.12.2022) dazu führte, dass eine frühzeitige Rückreise angetreten werden musste. Die zweite Übernachtung, sowie die gebuchte Rückreise konnte hierbei nicht mehr storniert werden. Ebenso mussten neue Rückreisetickets gekauft werden.

Sonst. Allg. Verw.-Ausg. – Position 0843

- **Workshop im November 2022**

Im Rahmen des Projektworkshops von 7. und 8. November 2022 an der Universität Wien wurden teilweise die Kosten für die Anreise, Unterbringung und Verpflegung der teilnehmenden Wissenschaftler:innen aus Österreich und Deutschland bezahlt. Die Kosten für die 5 Wissenschaftler:innen, deren Kosten durch das Projektbudget übernommen wurden, beliefen sich hierbei für Anreise und Unterbringung (inkl. Frühstück) auf 1.913,51 €
Bei einer Teilnehmerin wurde stattdessen ein Honorar in der Höhe von 520€ gezahlt.

Die Verpflegung aller Teilnehmer:innen (inkl. Organisationsteam) während der Tagung – daher Pausensnacks sowie zwei Abendessen – beliefen sich auf 1.859,41 €.

- **Publikationskosten – Teil der Position 0843**

Die veranschlagten 6.000€ für die Veröffentlichung einer Publikation wurden im Rahmen des Forschungsprojektes nicht verausgabt.

Literaturverzeichnis

Anzenbacher, Arno (1999): Bildungsbegriff und Bildungspolitik. In: *Jahrbuch für Christliche Sozialwissenschaften* 40, S. 12–37. Online verfügbar unter <https://www.uni-muenster.de/Ejournals/index.php/jcsw/article/view/258>

Baker, Toby; Smith, Laurie Sue (2019): Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. Nesta. Online verfügbar unter https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf [letzter Zugriff: 22.06.2023]

Baumgart, Franzjörg (2007): Erziehungs- und Bildungstheorien. Erläuterungen - Texte - Arbeitsaufgaben. 3., durchges. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt (UTB, 2957).

Birkelbach, Laura; Mader, Clemens; Rammel, Christian (2019): Whitepaper "Lernen mit Künstlicher Intelligenz". Potential und Risiken von KI-Lernumgebungen im Hochschulbereich. Wirtschaftsuniversität Wien. Online verfügbar unter <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/HS-Uni/Hochschulgovernance/Leitthemen/Digitalisierung/K%C3%BCnstliche-Intelligenz.html> [letzter Zugriff: 27.06.2023]

Dörpinghaus, Andreas; Poenitsch, Andreas; Wigger, Lothar (2008): Einführung in die Theorie der Bildung. 2. durchges. Aufl. Darmstadt: Wiss. Buchges (Grundwissen Erziehungswissenschaft).

Fürst, Ronny (Hg.) (2020): Digitale Bildung und Künstliche Intelligenz in Deutschland. Nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsagenda. Wiesbaden: Springer (AKAD University Edition).

Hastedt, Heiner (2012): Was ist Bildung? Eine Textanthologie. Stuttgart: Reclam.

Heimbach-Steins, Marianne (2010): Das Menschenrecht auf Bildung zwischen Empirie und Normativität. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Hutflötz, Karin (2020): Was heißt Menschenbildung im Dispositiv des Digitalen? In: Marc Fabian Buck, Johannes Drerup und Gottfried Schweiger (Hg.): Neue Technologien - neue Kindheiten? Ethische und bildungsphilosophische Perspektiven. Stuttgart: Metzler (Techno:Phil - Aktuelle Herausforderungen der Technikphilosophie, 3), S. 227–247.

Johnson, Jeffrey Alan (2017): Ethics and Justice in Learning Analytics. In: *New Directions for Higher Education* 2017 (179), S. 77–87. DOI: 10.1002/he.20245.

Kuckartz, Udo (2018): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 4., überarbeitete Auflage. Weinheim: Beltz Verlagsgruppe (Grundlagentexte Methoden).

Lensch, Tobias (2022): Über die Vereinbarkeit von kritischer und digitaler Bildung. In: Eva-Maria Endres, Anna Puzio und Carolin Rutzmoser (Hg.): Menschsein in einer technisierten Welt. Interdisziplinäre Perspektiven auf den Menschen im Zeichen der digitalen Transformation. 1. Aufl. Wiesbaden: Springer.

Pardo, Abelardo; Siemens, George (2014): Ethical and privacy principles for learning analytics. In: *Br J Educ Technol* 45 (3), S. 438–450. DOI: 10.1111/bjet.12152.

Slade, Sharon; Prinsloo, Paul (2013): Learning Analytics. Ethical Issues and Dilemmas. In: *American Behavioral Scientist* 57 (10), S. 1510–1529. DOI: 10.1177/0002764213479366.

Sukopp, Thomas (2020): Grenzen des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz Im Philosophieunterricht, aus philosophischer und bildungsphilosophischer Sicht. In: Marc Fabian Buck, Johannes Drerup und Gottfried Schweiger (Hg.): *Neue Technologien - neue Kindheiten? Ethische und bildungsphilosophische Perspektiven*. Stuttgart: Metzler (Techno:Phil - Aktuelle Herausforderungen der Technikphilosophie, 3), S. 197–226.

Wannemacher, Klaus; Bodmann, Laura (2021): Künstliche Intelligenz an den Hochschulen. Potenziale und Herausforderungen in Forschung, Studium und Lehre sowie Curriculumentwicklung. Hochschulforum Digitalisierung (Arbeitspapier / Hochschulforum Digitalisierung, 59). Online verfügbar unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_59_Kuenstliche_Intelligenz_Hochschulen_HIS-HE.pdf [letzter Zugriff: 22.06.2023]

Witt, Claudia de; Leineweber, Christian (2020): Zur Bedeutung des Nichtwissens und die Suche nach Problemlösungen. In: *MedienPädagogik* 39, S. 32–47. DOI: 10.21240/mpaed/39/2020.12.03.X.

Zawacki-Richter, Olaf; Marín, Victoria I.; Bond, Melissa; Gouverneur, Franziska (2019): Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? In: *Int J Educ Technol High Educ* 16 (1), S. 1–27. DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0.

Zawacki-Richter, Olaf; Marín, Victoria I.; Bond, Melissa; Gouverneur, Franziska (2020): Einsatzmöglichkeiten Künstlicher Intelligenz in der Hochschulbildung. Ausgewählte Ergebnisse eines Systematic Review. In: Ronny Fürst (Hg.): *Digitale Bildung und Künstliche Intelligenz in Deutschland. Nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsagenda*. Wiesbaden: Springer (AKAD University Edition), S. 501–517.

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht	
3. Titel Sachbericht zum Verwendungsnachweis: Teil I Kurzbericht und Teil II Langbericht. Das Bildungsverständnis im Kontext von KI in der Hochschulorganisation - eine ethische Perspektive.		
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Filipovic, Alexander; Van Elk, Noreen	5. Abschlussdatum des Vorhabens 31.12.2022	
	6. Veröffentlichungsdatum 28.06.2023	
	7. Form der Publikation Document Control Sheet	
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Universität Wien - Katholisch-Theologische Fakultät - Institut für Systematische Theologie und Ethik - Fachbereich Sozialethik	9. Ber.-Nr. Durchführende Institution	
	10. Förderkennzeichen 16DHBQP055	
	11. Seitenzahl 21	
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) BMBF	13. Literaturangaben 19	
	14. Tabellen	
	15. Abbildungen	
16. DOI (Digital Object Identifier)		
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)		
18. Kurzfassung		
19. Schlagwörter Künstliche Intelligenz, Hochschulbildung, Bildungsverständnis, Hochschulentwicklung, Digitalisierung, KI-basierte Technologien		
20. Verlag	21. Preis	

Nicht änderbare Endfassung mit der Kennung 2019103-5

Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN	2. type of document (e.g. report, publication) Report	
3. title Sachbericht zum Verwendungsnachweis: Teil I Kurzbericht und Teil II Langbericht. Das Bildungsverständnis im Kontext von KI in der Hochschulorganisation - eine ethische Perspektive.		
4. author(s) (family name, first name(s))	5. end of project 31.12.2022	
	6. publication date 28.06.2023	
	7. form of publication Document Control Sheet	
8. performing organization(s) (name, address) University of Vienna Wien - Faculty of Catholic Theology- Department of Systematic Theology and Ethics - Social Ethics, Schenkenstraße 8-10, 1010 Vienna	9. originator's report no.	
	10. reference no. 16DHBQP055	
	11. no. of pages 21	
12. sponsoring agency (name, address) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. no. of references 19	
	14. no. of tables	
	15. no. of figures	
16. supplementary notes		
17. presented at (title, place, date)		
18. abstract		
19. keywords Artificial intelligence, higher education, understanding of education, higher education development, digitalization, AI-based technologies.		
20. publisher	21. price	