

KI-Kompetenz fördern – Pädagogisches Making in der Hochschullehre

Daniela Schlemmer, Claudia Schmidt, Katrin Bauer, Michael Canz, Volker Sänger und Teresa Sedlmeier

Zusammenfassung des Beitrags

Künstliche Intelligenz (KI) durchdringt unser Leben immer stärker. Studierende werden im Alltag und an Hochschulen zunehmend mit KI-Anwendungen konfrontiert. An der Hochschule Offenburg werden deshalb KI-bezogene Lehrangebote curricular verankert, um Studierende im Erwerb von KI-Kompetenz zu unterstützen.

Der vorliegende Beitrag stellt ein Konzept für die Entwicklung von Lehrveranstaltungen nach der Idee des pädagogischen Makings zur Förderung von KI-Kompetenz in der Hochschullehre vor. Konkretisiert wird das Konzept anhand eines Moduls zum Thema Chatbots, dessen Lehrinhalte interdisziplinär aus verschiedenen Perspektiven ausgearbeitet werden.

Schlüsselbegriffe: • KI-Kompetenz • Pädagogisches Making • Maker Education • Hochschuldidaktik • Künstliche Intelligenz

1. Ausgangsbasis und Fragestellung

Künstliche Intelligenz (KI), verstanden als die maschinelle Imitation menschlicher Fähigkeiten wie Lernen, logisches Denken und Kreativität, ist ein zentraler Bestandteil der Digitalisierung. Studierende werden nicht nur im Alltag, sondern auch im Hochschulkontext zunehmend mit Künstlicher Intelligenz konfrontiert (vgl. de Witt/Rampelt/Pinkwart 2020).

KI in der Hochschullehre bringt neben verschiedenen didaktischen Potenzialen auch Problemfelder mit sich. Als Vorteile lassen sich die flexible Lernunterstützung durch Lernempfehlungen oder die individualisierte Adaption von Lernprozessen nennen. Problemfelder sind unter anderem die Erhebung, Speicherung und algorithmische Auswertung personenbezogener Daten, die eine (fremdgesteuerte) Einflussnahme auf (Lern-)Entscheidungen haben können oder durch Unvollständigkeit oder Fehlerhaftigkeit der Datensätze zu unerwünschten Effekten wie Diskriminierung führen können (vgl. Gapski 2020; Knaus 2018; Niesyto 2018).

Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklung stellen sich für Hochschulen folgende Fragen: Welche Kompetenzen benötigen Studierende, um in einer von KI mitbestimmten Welt gesellschaftlich handlungsfähig zu sein und wie lassen sich diese Kompetenzen im Studium

fördern? Das Projekt *KompiLe – KI-Kompetenz fördern, individualisiertes Lernen unterstützen*¹ an der Hochschule Offenburg leistet einen Beitrag zur Beantwortung dieser Fragen.

Der vorliegende Artikel skizziert ein Lehrveranstaltungs-konzept zur Förderung von KI-Kompetenz nach dem Making-Ansatz. Diesem Konzept des Making, also dem „Selbermachen“ bzw. der selbstständigen Entwicklung von (digitalen) Produkten, wird hohes didaktisches Potenzial zugeschrieben, wenn es darum geht, selbstorganisiertes sowie problem- und projektorientiertes Lehren und Lernen zu ermöglichen (vgl. Späth/Seidl/Heinzel 2019) oder Medienkompetenz zu fördern (Knaus/Schmidt 2020). Da wir die Begriffsbestimmung von KI-Kompetenz an das Konzept der Medienkompetenz anlehnen, nehmen wir an, dass der Making-Ansatz ebenfalls Potenzial zur Förderung von KI-Kompetenz birgt.

Wir gehen jedoch davon aus, dass sich sowohl das didaktische als auch das Potenzial zur Förderung von KI-Kompetenz beim Making nur dann entfalten kann, wenn didaktische Gestaltungsprinzipien bei der Umsetzung von Making-Projekten berücksichtigt werden. In vorliegendem Beitrag unternehmen wir deshalb den Versuch, Gestaltungsprinzipien für Making-Szenarien im Hochschulkontext zu skizzieren.

2. KI-Kompetenz – eine Definition angelehnt an die Dimensionen von Medienkompetenz

Studierende sollten (zukünftig) in der Lage sein, auf Basis kritisch reflexiver Betrachtung KI-Technologien selbstbestimmt zu nutzen (vgl. de Witt/Rampelt/Pinkwart 2020; Knaus 2020). Hierzu gehört auch, die Auswirkungen, Chancen und Möglichkeiten von KI auf das persönliche Leben und die Gesellschaft einschätzen zu können (vgl. Michaeli/Romeike/Seegerer 2022). Diese Fähigkeiten zur kritisch-reflexiven Auseinandersetzung mit (digitalen) Medien sind bereits zentrale Bausteine medienpädagogischer Ansätze (vgl. u. a. Baacke 1996; Knaus 2020; Niesyto 2018; Schorb 2005; Tulodziecki 2021), die aktuell ebenfalls KI-Themen aufgreifen (vgl. Gapski 2020; Knaus 2020; Tulodziecki 2020).

Bisher liegen jedoch nur wenige wissenschaftliche Definitionen von KI-Kompetenz bzw. AI literacy vor (vgl. Laupichler/Aster/Raupach 2023; Long/Magerko 2021; Ng et al. 2021). Auf Basis einer Metastudie schlagen Long und Magerko folgende, häufig zitierte Definition vor: “We define AI literacy as a set of competencies that enables individuals to critically evaluate AI technologies; communicate and collaborate effectively with AI; and use AI as a tool online, at home, and in the workplace” (Long/Magerko 2021, p. 2). Aus unserer Sicht greift diese Definition jedoch etwas zu kurz, da sich diese auf die Nutzung von KI-Technologien beschränkt und die Entwicklung von KI-Technologien unberücksichtigt lässt. Diese ist jedoch von Bedeutung, da die eigenständige Entwicklung von KI-Anwendungen zu einem tieferen Verständnis von KI und deren technischer Funktionsweise beiträgt (vgl. Ng et al. 2021). Gerade für Studierende wird auch die Entwicklung von KI-Anwendungen im beruflichen Kontext von Bedeutung sein.

Darüber hinaus fehlen in der Definition von Long und Magerko (2021) unserer Ansicht nach die kreative und sozial verantwortliche Nutzung von KI-Anwendungen bzw. KI-Tech-

¹ Das Projekt *KompiLe* wird vom BMBF und MWK Baden-Württemberg im Rahmen der Bund-Länder-Initiative *Förderung der Künstlichen Intelligenz in der Hochschulbildung* gefördert.

nologien sowie die kritische Reflexion des eigenen KI-bezogenen Handelns. Bei Handlungen in Bezug auf digitale Technologien sind nicht nur technische und individuelle, sondern auch gesellschaftliche Aspekte stets relevant. KI-Anwendungen wirken auf die Gesellschaft, aber auch die Gesellschaft wirkt auf KI-Anwendungen (vgl. Brinda et al. 2020). Ferner halten wir nicht nur die kritische Bewertung einer KI-Technologie für relevant, sondern auch die kritische Reflexion des eigenen KI-bezogenen Handelns.

Ein Konzept, das sowohl die Fähigkeit zur kritischen Reflexion des eigenen Handelns sowie den gesellschaftlichen Kontext berücksichtigt und darüber hinaus nicht nur die Nutzung, sondern auch die aktive Gestaltung und Entwicklung im Blick hat, ist das Konzept der Medienkompetenz. Die Begriffsbestimmung von KI-Kompetenz lehnen wir deshalb an die Dimensionen von Medienkompetenz nach Baacke (1996) und Schorb (2005) an (vgl. Tabelle 1).

Medienkompetenz ist definiert als die Fähigkeit und Bereitschaft zu einem sachgerechten, selbstbestimmten, kreativen und sozial verantwortlichen Handeln in einer von Medien geprägten Welt (vgl. Tulodziecki 2011, S. 23). Viele Medien basieren zwischenzeitlich auf KI, weshalb in der medienpädagogischen Diskussion aktuell auch eine Erweiterung des Medienkompetenzbegriffs um entsprechende Aspekte diskutiert wird. Demnach bedarf es technischer und informatischer Kenntnisse, um auch die Prozesse und Methoden hinter der medialen Benutzeroberfläche nachvollziehen zu können (vgl. Knaus 2020). Hierfür ist ein grundlegendes Verständnis von Algorithmen unabdingbar. Ebenso bedarf es der Kenntnis der Bedeutung von Daten und zu Möglichkeiten ihrer Verarbeitung, was u. a. unter dem Terminus „Data Literacy“ gefasst wird (vgl. Ebeling/Koch/Roth-Grigori 2021; Gapski 2020; Knaus 2020; Long/Magerko 2021; Schüller/Busch/Hindinger 2019).

Da jedoch viele KI-Anwendungen über Medien hinausgehen bzw. diese nicht mehr unmittelbar betreffen (z. B. autonomes Fahren), sehen wir KI-Kompetenz weder als Teil noch als Erweiterung von Medienkompetenz. Vielmehr sehen wir eine Schnittmenge beider Kompetenzen.

Tabelle 1: Dimensionen von Medien- und KI-Kompetenz

Dimensionen bei Baacke	Dimensionen bei Schorb	Dimensionen der KI-Kompetenz	Beschreibung
<i>Medienkunde</i>	<i>Medienwissen</i>	<i>KI-Wissen</i>	<i>KI-Wissen</i> : Hierzu zählt beispielsweise das Wissen um KI-Methoden (z. B. Machine Learning, Deep Learning) oder die Verwendung von Daten (vgl. Dander/Aßmann 2015; Doder/López Cobo/De Prato 2021; Gapski 2020; Knaus/Schmidt 2020; Ng et al. 2021).
<i>Medienkritik</i>	<i>Medienbewertung</i>	<i>KI-Kritik</i>	<i>KI-Kritik</i> beinhaltet unter anderem, sich kritisch mit KI-Anwendungen auseinanderzusetzen, Entscheidungen der KI nachzuvollziehen und zu hinterfragen, die Nutzung der eigenen Daten zu hinterfragen, ethische Aspekte zu berücksichtigen sowie Wirkungen und Strukturen von KI auf die Gesellschaft zu durchschauen (vgl. Ammon et al. 2021; Knaus/Schmidt 2020; Long/Magerko 2020; Schorb 2005; Tulodziecki 2020).

<i>Mediennutzung</i>	<i>Medienhandeln</i>	<i>KI-Nutzung</i>	<i>KI-Nutzung</i> meint, KI-Anwendungen im Kontext (beruflich und privat) zielgerichtet zu nutzen, mit KI-Anwendungen zu kommunizieren und KI für eigene Zwecke einzusetzen („Users“ in Michaeli/Romeike/Seegerer 2022; „Anwender“ in Ammon et al. 2021; Long/Magerko 2020).
<i>Mediengestaltung</i>		<i>KI-Entwicklung</i>	<i>KI-Entwicklung</i> bedeutet beispielsweise, KI-Anwendungen zu entwickeln, die KI zu trainieren, Parameter und Daten der Algorithmen an die Problemstellung anzupassen („Creator“ in Michaeli/Romeike/Seegerer 2022; „Entwickler“ in Ammon et al. 2021).

Analog zu den oben genannten Dimensionen von KI-Kompetenz findet sich in der Definition von Long und Magerko *KI-Kritik* (critically evaluate) und *KI-Nutzung* (communicate and collaborate, use as a tool). Die in dieser Definition nicht explizit enthaltene Dimension *KI-Wissen* decken die Autoren durch die Auswertung der Textquellen ihrer Metastudie ab, indem sie verschiedene Inhaltsbereiche vorschlagen, deren Kenntnis als grundlegend für KI-Kompetenz angenommen wird. Wie oben bereits ausgeführt, fehlt jedoch die Dimension der *KI-Entwicklung*.

Ng, Leung, Chu und Qiao (2021) ordnen im Rahmen einer Metastudie die untersuchten KI-Definitionen verschiedenen Kategorien zu, die den oben genannten Dimensionen von KI-Kompetenz bzw. Medienkompetenz ähnlich sind: know and understand, use and apply, evaluate and create. Die Autoren orientieren sich hierbei jedoch an den kognitiven Stufen von Bloom, während die in Tabelle 1 dargestellten Dimensionen von KI-Kompetenz (orientiert an Medienkompetenz) nicht als aufeinander aufbauende Stufen zu betrachten sind.

Unsere Darstellung deckt also die wichtigsten Bereiche der gängigen Definitionen von KI-Kompetenz ab, betont aber darüber hinaus die Bedeutung des kritisch reflektierten, gesellschaftlich verantwortungsvollen Handelns. Ferner berücksichtigt die Definition die Entwicklung von KI-Anwendungen, die gerade auch (jedoch nicht nur) für Studierende für den späteren beruflichen Kontext relevant sind.

Zusammenfassend bezeichnen wir KI-Kompetenz als die Fähigkeit und Bereitschaft zu einem sachgerechten, selbstbestimmten, kreativen und sozial verantwortlichen Handeln (vgl. Tulodziecki 2011, S. 23, vgl. Tulodziecki 2020, S. 372) in Bezug auf KI-Technologien, was erfordert, dass Studierende

- über KI-bezogenes Wissen verfügen, was jeweils kontextbezogen festzulegen ist, jedoch insbesondere das Verständnis der Funktionsweise von KI-Anwendungen (Algorithmen, Daten) betrifft (*KI-Wissen*);
- KI-Anwendungen kritisch reflektieren, kollaborativ und kontextbezogen nutzen können (*KI-Kritik* und *KI-Nutzung*);
- KI-Anwendungen gestalten und entwickeln können (*KI-Entwicklung*).

Die verschiedenen Dimensionen von KI-Kompetenz machen deutlich, dass es zur Entwicklung von KI-Kompetenz nicht genügt, nur KI-bezogenes Wissen aufzubauen und in der Lage

zu sein, KI-Anwendungen zu nutzen. Insbesondere die kritische Reflexion spielt eine zentrale Rolle, wenn es um verantwortungsvolles gesellschaftliches Handeln geht (vgl. Knaus 2018; Niesyto 2018; Tulodziecki 2020). Diese Annahme hat Auswirkungen auf die didaktische Gestaltung von Lernangeboten, die KI-Kompetenz fördern möchte. Wie entsprechende Lernangebote gestaltet werden können, wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

3. Möglichkeiten zur Förderung von KI-Kompetenz

Bei der didaktischen Gestaltung einer Lehrveranstaltung, die auf die Entwicklung von Kompetenzen abzielt, sollte grundsätzlich berücksichtigt werden, dass Kompetenzerwerb immer auf mehreren Ebenen (kognitive, praktische, motivationale, emotionale, soziale) stattfindet (vgl. Klieme/Hartig/Rauch 2008). Dies bedeutet, dass selbstgesteuertes, anwendungsbezogenes und situatives sowie soziales und kommunikatives Lernen gefördert werden sollte, was beispielsweise durch projekt- und problemorientierte Ansätze möglich ist (vgl. Mandl/Krause 2001; Seidl/Michl 2021). Komplexe und authentische Probleme, die in Kleingruppen bearbeitet werden und für die mehrere Lösungen gefunden werden können, sind hierbei zentral.

Dementsprechend werden zur Förderung einer umfassenden Medienkompetenz auch in medienpädagogischen Diskursen handlungsorientierte Ansätze empfohlen, denen eine konstruktivistische Auffassung von Lernen zugrunde liegt. Diese gehen davon aus, dass die Entwicklung eigener (digitaler) Medienprodukte die notwendige Basis für ein technisches Verständnis und die kritische Reflexion eigenen Medienhandelns schaffen (vgl. Hermann 2020; Kerres/de Witt 2011; Knaus 2020; Niesyto 2018; Schön/Ebner 2020). Auch zur Förderung von KI-Kompetenz werden entsprechende handlungsorientierte Ansätze erprobt (vgl. Burgsteiner/Kandlhofer/Steinbauer 2016; Ng et al. 2021).

Gerade in Bezug auf digitale Technologien und in diesem Zusammenhang zu erwerbende Kompetenzen, zu denen wir auch KI-Kompetenz zählen, finden zunehmend Making-Ansätze Beachtung, die im pädagogischen Kontext als *Maker Education* oder (*medien*)*pädagogisches Making* bezeichnet werden (vgl. Aufenanger/Bastian/Mertes 2017; Hermann 2020; Knaus/Schmidt 2020; Schön et al. 2019). Der Begriff *Making* bezieht sich in diesem Zusammenhang zunächst auf das Selbermachen mit digitaler Technik (vgl. Schön et al. 2019). Zentral ist ein offenes Lernsetting, das selbstbestimmtes, projektorientiertes, interessengeleitetes und kooperatives Arbeiten ermöglicht. Wichtig ist jedoch nicht nur das Tun (Selbermachen) selbst, sondern die Reflexion über das eigene Handeln. Nur dann wird *Making* zu *pädagogischem Making* oder zu *Maker Education* (vgl. Aufenanger/Bastian/Mertes 2017; Knaus/Schmidt 2020).

Um alle Dimensionen von KI-Kompetenz umfassend zu fördern, gestalten wir die im Rahmen von *KompiLe* zu entwickelnden Lehrangebote nach dem Making-Ansatz. Die Lehrveranstaltungen werden für Bachelorstudiengänge als eigenständige Module mit jeweils 5 Credits konzipiert. Inhaltlich befassen sich die im Rahmen von *KompiLe* zu konzipierenden Lehrveranstaltungen mit folgenden Themen der KI: Chatbots und Intelligente Pädagogische Agenten, Ethik & Datenschutz sowie KI in den Medien.

Im Folgenden stellen wir exemplarisch das Konzept für die Lehrveranstaltung *Chatbots – Intelligente Pädagogische Agenten* vor. Zunächst gehen wir auf die Auswahl der Lehrinhalte und das didaktische Gesamtkonzept ein, um daran anschließend den Making-Teil darzustellen.

4. Auswahl der Lehrinhalte

Das hier vorgestellte Konzept wird an der Hochschule Offenburg im Studiengang Medien- und Informationswesen umgesetzt, die Lehrveranstaltungen werden zukünftig für weitere Studiengänge geöffnet.

Die Festlegung von KI-bezogenen Lehrinhalten lässt sich nur im konkreten Kontext bestimmen. So sind im schulischen Kontext andere Inhalte relevant als im Hochschulkontext. Die Inhaltsauswahl für das Modul *Chatbots – Intelligente Pädagogische Agenten* erfolgte auf Basis einer Literaturstudie. So wurden, neben dem aktuellen Stand der Forschung, aktuelle Fragestellungen im Gegenstandsbereich ermittelt.

Unter Einbezug einer Analyse verschiedener Metastudien (vgl. u. a. Dodero/López Cobo/De Prato 2021; Long/Magerko 2021) wurde eine Auswahl für die Lehrinhalte getroffen, die dann in interdisziplinärer Arbeit mit (Medien-)Pädagog*innen auf Basis des Frankfurt-Dreiecks (vgl. Brinda et al. 2020) reflektiert und modifiziert wurden. Diese Vorgehensweise sollte vermeiden, dass ein rein technologischer oder informatischer Blick auf die KI-Themen eingenommen wird.

Das Frankfurt-Dreieck ist eine Weiterentwicklung des Dagstuhl-Dreiecks, das betont, dass digitale Artefakte stets aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden sollten (vgl. Brinda et al. 2016). Ein selbstbestimmter Umgang mit digitalen Systemen erfordere, diese nicht nur zu verstehen und ihre Nutzungsmöglichkeiten zu kennen, sondern diese auch im Hinblick auf Wechselwirkungen von Individuum und Gesellschaft zu bewerten sowie ihre Einflussmöglichkeiten zu erkennen (vgl. Brinda et al. 2016, S. 2; Brinda et al. 2020, S. 163 f.).

Das Frankfurt-Dreieck legt darüber hinaus die Prozesse *Analyse*, *Bewertung* und *Gestaltung* für jede Perspektive zugrunde, die zur Erreichung des übergeordneten (Bildungs-)Ziels der „Partizipation an der durch Digitalisierung geprägten Welt“ (Brinda et al. 2020, S. 159) durchlaufen werden sollten.

Die Berücksichtigung der verschiedenen Perspektiven und Prozesse des Frankfurt-Dreiecks ist für die curriculare Entwicklung aus unserer Sicht unabdingbar, da KI-Kompetenz als die Fähigkeit und Bereitschaft zu einem sachgerechten, selbstbestimmten, kreativen und sozial verantwortlichen Handeln in einer von KI mitgestalteten Welt verstanden wird.

Die auf diese Weise für die bisher im Rahmen von *KompiLe* ausgearbeiteten Inhalte des Moduls *Chatbot – Intelligente Pädagogische Agenten* sind in Abbildung 1 dargestellt.

Konkret beginnt das Modul mit einer thematischen Einführung, in der ausgehend von einer Definition und Einordnung von Chatbots als eine Form von Konversationsagenten weiterhin die geschichtliche Entwicklung und Einsatzgebiete von Chatbots behandelt werden. Ein erster Schwerpunkt widmet sich anschließend der Architektur und Technik von Chatbots und beleuchtet dabei unterschiedliche KI-basierte Realisierungen von Chatbots. Ein zweiter Schwerpunkt des Moduls betrachtet das Anwendungsszenario von Chatbots in der Bildung, sogenannten *Intelligenten Pädagogischen Agenten*, die zur Lernförderung und Lernunterstützung eingesetzt werden (können). Abgerundet wird das Modul durch eine kritische Reflexion von ethischen Aspekten im Hinblick auf den Einsatz von Chatbots.

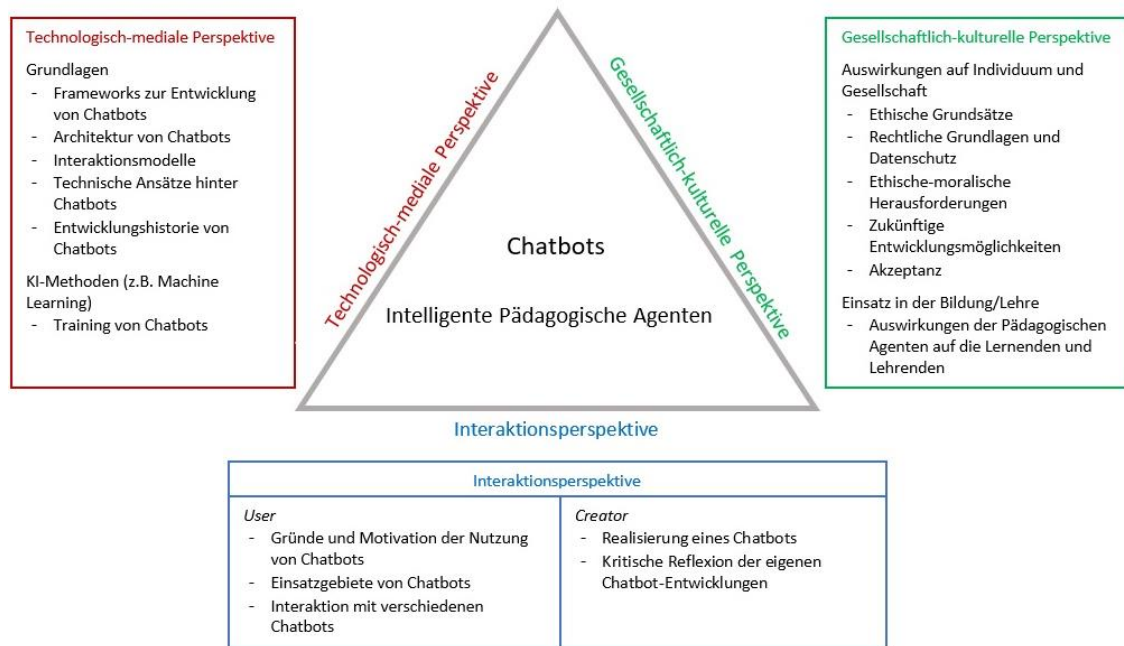


Abbildung 1: Lehrinhalte *Chatbots - Intelligente Pädagogische Agenten* auf Basis des Frankfurt-Dreiecks

5. Didaktisches Gesamtkonzept

Wie zuvor beschrieben, soll die Lehrveranstaltung handlungs- und problemorientiert nach dem Making-Ansatz gestaltet werden. Handlungs- und problemorientierte Lernumgebungen bergen jedoch die Gefahr der Überforderung. Ist ein gewisses Basiswissen zur Thematik nicht vorhanden, kann dies die didaktischen Vorteile einschränken (vgl. Reinmann/Mandl 2006). Bevor ein eigenes Making-Projekt bearbeitet wird, erwerben die Studierenden deshalb das nötige inhaltliche und technische Grundlagenwissen in einem Blended-Learning-Format. Die dort erworbenen technischen Grundlagen werden in Laborübungen angewandt und gefestigt.

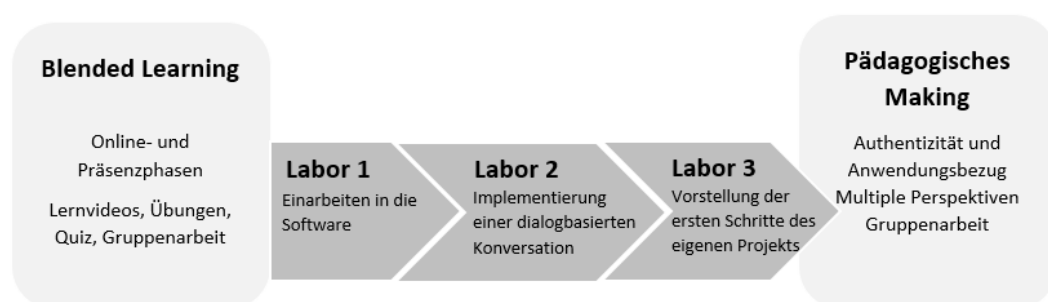


Abbildung 2: Aufbau der Lehrveranstaltungen

Mit Blended Learning meinen wir ein Lernangebot, das Präsenzphasen mit Online-Phasen kombiniert (vgl. Bett/Fassnacht 2015; Reinmann 2005a; Schulmeister 2006). Die Online-Phasen sind als Selbstlern-Phasen konzipiert und bestehen aus der Bereitstellung von Lernvideos, Übungen und Quiz.

Die zum größten Teil selbst erstellten *Lernvideos* unterstützen das eigene Lerntempo sowie die individuelle Strukturierung des Wissens. Das Videoformat bietet die Möglichkeit einer zeit- und ortsunabhängigen Nutzung sowie die Option, Sequenzen zu stoppen oder zu wiederholen. Die Videos sind als kurze Lerneinheiten mit einer maximalen Dauer von 15 bis 20 Minuten konzipiert.

Die *Übungen* enthalten Aufgaben in authentischen Szenarien und finden im Selbststudium online oder in Präsenz statt. Sowohl die Übungen als auch die Auseinandersetzung mit Texten dienen dabei als Grundlage für Diskussionen und kritische Auseinandersetzungen, die insbesondere bei ethischen Themen wichtig sind.

Mit den *Quiz* können die Studierenden ihren eigenen Lernerfolg einschätzen und das erworbene Wissen überprüfen und festigen. Bei der Gestaltung der Quiz wurde darauf geachtet, dass die Fragen auf die Lerninhalte abgestimmt und gut zu bewältigen sind. Dies sichert Kompetenzerleben, beugt Überforderung vor und kann somit die Lernmotivation fördern (vgl. Deci/Ryan 1993).

Um Dropout zu vermeiden, spielt in Blended-Learning-Konzepten die Betreuung der Studierenden eine wichtige Rolle (vgl. Astleitner/Baumgartner 2000; Kerres et al. 2004; Ojstersek 2007). Dem Dropout-Risiko soll durch die regelmäßigen Präsenzveranstaltungen entgegengewirkt werden. Darüber hinaus werden online verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten (z. B. Diskussionsforen, Online-Sprechstunden) angeboten und moderiert, um die Studierenden während der Online-Phasen zu begleiten und zu unterstützen. Ergänzend zu den Online-Phasen erfolgt in den Präsenzveranstaltungen eine vertiefende Auseinandersetzung mit den Lerninhalten, beispielsweise durch Übungen, Diskussionen und Gruppenarbeiten. Darüber hinaus ist in die Präsenzphasen die kritische Reflexion von Texten integriert.

Um die Studierenden nicht nur inhaltlich, sondern auch technisch auf das Making-Projekt vorzubereiten, gibt es angeleitete Laborübungen in Kleingruppen. Die Labore schulen den Umgang mit Software bzw. Werkzeugen. Auf der Grundlage angeleiteter Übungen setzen sich die Studierenden handlungsorientiert mit der Technik auseinander, um diese zunächst zu verstehen und zu beherrschen. Anschließend transferieren sie diese Kompetenzen auf die jeweiligen problemorientierten und individuellen Making-Projekte.

Sind diese beiden Teile (Blended Learning und Laborübungen) absolviert, verfügen die Studierenden über die nötigen Grundlagen für das Making-Projekt, also die Entwicklung einer Anwendung mittels der erlernten Software, die Elemente von KI beinhaltet. Nach welchen Gestaltungsprinzipien dieser Making-Teil der Lehrveranstaltung konzipiert wurde, ist im folgenden Abschnitt beschrieben.

6. Gestaltungsprinzipien für pädagogisches Making

Die Idee des Making impliziert, dass völlig eigenständig neue Projekte erdacht und selbständig umgesetzt werden (vgl. Schön/Ebner 2020). Dies ist im Hochschulkontext zu Lehrzwecken jedoch nur begrenzt möglich, da es stets Rahmenbedingungen gibt, die beispielsweise Themen, Lernziele oder Formalia wie Leistungsbewertungen vorgeben. So wird es in der (Hochschul-)Praxis immer Eingrenzungen geben. Wir sehen deshalb als zentrale Elemente für Making in der Hochschullehre den konstruktivistischen, problemorientierten Ansatz, den Projektcharakter und die Reflexion über das eigene Handeln (vgl. Aufenanger/Bastian/Mertes

2017; Knaus/Schmidt 2020). Bei der Gestaltung der Making-Projekte orientieren wir uns aus diesem Grund an den Prinzipien problemorientierter Lernumgebungen (vgl. Mandl 2010; Mandl/Kopp 2006; Reinmann/Mandl 2006):

- *Authentizität und Anwendungsbezug*: Die Lernsituation ermöglicht die Auseinandersetzung mit authentischen Problemstellungen und Situationen.
- *Multiple Kontexte und Perspektiven*: Der Lerngegenstand kann aus verschiedenen Perspektiven und in verschiedenen Situationen betrachtet werden.
- *Sozialer Kontext*: Es gibt Möglichkeiten zur Kooperation und zum gemeinsamen Problemlösen.
- *Instruktionale Anleitung und Unterstützung*: Es gibt Unterstützung in Form von Aufgabenerläuterungen, kontinuierlicher Begleitung oder Feedback.

Im Modul *Chatbot – Intelligente Pädagogische Agenten* konzeptionieren und realisieren Studierende in Kleingruppen einen Chatbot. Aufgaben, die dabei zu bewältigen sind, betreffen das Konversationsdesign, das Erlernen und Beherrschen eines Chatbot-Frameworks zur Umsetzung des Chatbots und das Verständnis von KI-Methoden zum Training des Chatbots. Dabei setzen wir die oben genannten Prinzipien folgendermaßen um: Die Studierenden erhalten eine Auswahl aus verschiedenen authentischen Themenvorschlägen, aus denen sie eine konkrete Problemstellung für das Making auswählen. Bei der Auswahl der Themenvorschläge wurde darauf geachtet, dass diese an die Lebenswelt und das Vorwissen der Lernenden anknüpfen, da subjektive Bedeutsamkeit und die Relevanz des Themas wichtige Faktoren für die Lernmotivation sind (vgl. Prenzel et al. 1996; Reinmann 2005a; Reusser 2005) (*Authentizität und Anwendungsbezug*). Ferner war ein wichtiges Kriterium das optimale Anforderungsniveau (Rheinberg 2008). Das Problem kann nicht nur auf einem Weg gelöst werden, sondern ist komplex und ermöglicht mehrere Lösungsmöglichkeiten. Dadurch können auch multiple Perspektiven auf den Themenbereich eingenommen werden (*Multiple Kontexte und Perspektiven*).

Um den Studierenden die nötige Unterstützung zu geben, wird eine regelmäßige Sprechstunde angeboten. Ferner wird durch die vorbereitenden Laborübungen (vgl. Abbildung 2) gesichert, dass die grundlegenden technischen Kenntnisse vorhanden sind und angewandt werden können, da Überforderung und Kontrollverlust wesentliche Faktoren sind, die sich negativ auf die Lernmotivation auswirken (vgl. Prenzel 2002). Die Studierenden können sich mit Fragen ferner jederzeit an die Lehrenden wenden, die entsprechendes Feedback oder Hinweise zur weiteren Vorgehensweise geben (*Instruktionale Anleitung und Unterstützung*).

Die Studierenden arbeiten in Kleingruppen zusammen, was die soziale Eingebundenheit fördern soll, die aus motivationaler Sicht (vgl. Deci/Ryan 1993) wichtig ist (*Sozialer Kontext*).

Zentrales Merkmal pädagogischen Makings ist die kritische Reflexion des eigenen Handelns. Dies wird explizit am Ende der Making-Phase aufgegriffen: Die Studierenden präsentieren hier ihre Ergebnisse und reflektieren währenddessen gemeinsam mit Lehrenden und Studierenden explizit noch einmal die eigenen Lösungen. Hierbei nehmen sie die verschiedenen Perspektiven des Frankfurt-Dreiecks ein (technologisch-mediale, gesellschaftlich-kulturelle und interaktive Perspektive, vgl. Abbildung 1) und durchlaufen die Prozesse *Analyse, Reflexion* und *Gestaltung* ein weiteres Mal.

Des Weiteren sollen auch gezielt Schwächen und Grenzen bzw. nicht gelöste Herausforderungen, die während der Umsetzung des Projekts aufgetreten sind, thematisiert werden. Darüber hinaus können während der Projekt- und Teamarbeit entstandene Probleme diskutiert werden.

Wir gehen davon aus, dass die Orientierung an den Gestaltungsprinzipien problemorientierten Lernens verbunden mit der Reflexion des eigenen (KI-)Handelns dazu beitragen, pädagogisches Making erfolgreich in der Hochschullehre umzusetzen und somit das Potenzial zur Förderung von KI-Kompetenz optimal zu nutzen.

7. Ausblick

Im Sommersemester 2023 wird das Konzept erstmals in die Praxis umgesetzt. Die wissenschaftliche Begleitung nach dem Design-Based-Research-Ansatz (DBR) wird einen Beitrag zur Frage leisten, inwieweit sich die Idee des pädagogischen Makings zur Förderung von KI-Kompetenz in der Hochschulpraxis bewährt bzw. was bei der konkreten Umsetzung entsprechender Szenarien zu berücksichtigen ist.

Beim Ansatz des DBR handelt es sich um ein Forschungsparadigma, das sich aus der Kritik einer mangelnden Praxisrelevanz von empirischen experimentellen Forschungsergebnissen entwickelte (vgl. Reinmann 2005b; Reinmann/Kahlert 2007). Demnach würden Korrelationsstudien und experimentelle Studien die Komplexität von Lehr- und Lernprozessen nicht ausreichend berücksichtigen (vgl. Reinmann 2005b, S. 57 f.). Nach dem DBR werden ausgehend von konkreten pädagogischen Problem- bzw. Fragestellungen, für die noch keine bewährten Lösungen vorliegen, Lehr- und Lernprozesse in realen Situationen gestaltet und erforscht (vgl. Euler 2007). Der Forschungsprozess erfolgt über mehrere Abfolgen von Gestaltung, Erprobung, Analyse und Re-Design, um auf diese Weise praxisrelevante Problemlösungen und wissenschaftliche Theorien zu erzielen (vgl. Reinmann 2018, S. 129; Reinmann 2005b).

Mit einem solchen iterativen Vorgehen über mehrere Semester möchten wir Gestaltungshilfen für Making-Szenarien in der Hochschullehre geben. Denn zwar wurden inzwischen viele Makerspaces (bzw. FabLabs, Werkstätten) auch an deutschen Hochschulen eingerichtet (vgl. Späth/Seidl/Heinzel 2019), didaktisch fundierte Gestaltungshilfen für die Umsetzung von pädagogischen Making-Szenarien in der Hochschullehre finden sich bisher jedoch selten.

Literatur

- Ammon, Sabine/Dössel, Olaf/Hermann, Isabella/Markschies, Christoph/Molnár-Gábor, Fruzsina/Nidarümelin, Julian/Peters, Jonas/Pflüger, Dirk/Rademacher, Timo/Renn, Ortwin/Rostalski, Frauke/Schweizer, Pia-Johanna/Stock, Günter/Thiel, Thorsten (2021): Verantwortungsvoller Einsatz von KI? Mit menschlicher Kompetenz! Berlin: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften.
- Astleitner, Hermann/Baumgartner, Anita (2000): Drop-out bei web-basiertem Fernunterricht. In: Kammerl, Rudolf (Hrsg.): Computergestütztes Lernen. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Aufenanger, Stefan/Bastian, Jasmin/Mertes, Kathrin (2017): Vom Doing zum Learning. Maker Education in der Schule, In: Computer + Unterricht, 105, S. 4–7.
- Baacke, Dieter (1996): Medienkompetenz als Netzwerk. Reichweite und Fokussierung eines Begriffs, der Konjunktur hat. In: medien praktisch, 20 (78), S. 4–10.
- Bett, Katja/Fassnacht, Konrad (2015): Die Blended-Learning-Formel: Webinare + E-Learning + Präsenz (20 S.). didactic-design.de/wp-content/uploads/562DE_WP_Erfolgreiches-Lernen-mit-Webinaren.pdf.

- Brinda, Torsten/Diethelm, Ira/Gemulla, Rainer/Romeike, Ralf/Schöning, Johannes/Schulte, Carsten (2016): Bildung in der digitalen vernetzten Welt. gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung_2016-03-23.pdf.
- Brinda, Torsten/Brüggen, Niels/Diethelm, Ira/Knaus, Thomas/Kommer, Sven/Kopf, Christine/Missomelius, Petra/Leschke, Rainer/Tilemann, Friederike/Weich, Andreas (2020): Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt. Ein interdisziplinäres Modell. In: Knaus, Thomas/Merz, Olga (Hrsg.): Schnittstellen und Interfaces. Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen (Band 7 der fraMediale-Reihe). München: kopaed, S. 157–167. doi.org/10.25656/01:22117.
- Burgsteiner, Harald/Kandlhofer, Martin/Steinbauer, Gerald (2016): Irobot: Teaching the basics of artificial intelligence in high schools. In: Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence, 30 (1), pp. 4126–4127. doi.org/10.1609/aaai.v30i1.9864.
- Dander, Valentin/Aßmann, Sandra (2015): Medienpädagogik und (Big) Data: Konsequenzen für die erziehungswissenschaftliche Medienforschung und -praxis. In: Gapski, Harald (Hrsg.): Big Data und Medienbildung. Zwischen Kontrollverlust, Selbstverteidigung und Souveränität in der digitalen Welt (Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW; 3). Düsseldorf/München: kopaed, S. 33–50.
- Deci, Edward/Ryan, Richard (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. In: Zeitschrift für Pädagogik, 29 (2), S. 223–238.
- de Witt, Claudia/Rampelt, Florian/Pinkwart, Niels (2020): Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung. Whitepaper. Berlin: KI-Campus. 10.5281/zenodo.4063722.
- Dodero, Juan Manuel/López Cobo, Montserrat/De Prato, Giuditta (2021): Artificial intelligence masters' programs. An analysis of curricula building blocks. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [doi:10.2760/773615](https://doi.org/10.2760/773615).
- Ebeling, Johanna/Koch, Henning/Roth-Grigori, Alexander (2021): Data Literacy Education an deutschen Hochschulen. Kompetenzerwerb im kritischen Umgang mit Daten. Stifterverband.
- Euler, Dieter (2017): Design principles as bridge between scientific knowledge production and practice design. In: EDeR. Educational Design Research, 1(1), pp. 1–15. doi.org/10.15460/eder.1.1.1024.
- Euler, Dieter (2007): Berufsbildungsforschung zwischen Wissenschaft und Machenschaft. In: Reinmann, Gabi/Kahlert, Joachim (Hrsg.): Der Nutzen wird vertagt... Bildungswissenschaften im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Profilbildung und praktischem Mehrwert. Lengerich: Pabst, S. 82–100.
- Gapski, Harald (2020): Künstliche Intelligenz (KI) und kritische Medienbildung. Reflexionen aus kommunikationswissenschaftlicher Perspektive. digid.jff.de/ki-expertisen/kuenstliche-intelligenz-und-kritische-medienbildung-harald-gapski.
- Hermann, Jannis (2020): Ein universitäres Medienlabor im Wandel. In: Medienimpulse, 58 (4), 10.21243/mi-04-20-22.
- Kerres, Michael/Nübel, Ilke/Grabe, Wanda (2004): Gestaltung der Betreuung beim E-Learning. In: Euler, Dieter/Seufert, Sabine (Hrsg.): E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren. München/Wien: Oldenbourg, S. 315–335.
- Kerres, Michael/de Witt, Claudia (2011): Zur (Neu)Positionierung der Mediendidaktik. Handlungs- und Gestaltungsorientierung in der Medienpädagogik. In: Medienpädagogik, 20, S. 259–270. [doi:10.21240/mpaed/20/2011.09.23.X](https://doi.org/10.21240/mpaed/20/2011.09.23.X).
- Klieme, Eckhard/Hartig, Johannes/Rauch, Dominique (2008): The Concept of Competence in Educational Contexts. In: Hartig, Johannes/Klieme, Eckard/Leutner, Detlev (Eds.): Assessment of Competencies in Educational Contexts. Göttingen: Hogrefe, pp. 3–22.
- Knaus, Thomas (2018): Technikkritik und Selbstverantwortung. Plädoyer für ein erweitertes Medienkritikverständnis. In: Niesyto, Horst/Moser, Heinz (Hrsg.): Medienkritik im digitalen Zeitalter. München: kopaed, S. 91–107.

- Knaus, Thomas (2020): Technology Criticism and Data Literacy: The Case for an Augmented Understanding of Media Literacy, In: Journal of Media Literacy Education, 12 (3), pp. 6–16.
- Knaus, Thomas/Schmidt, Jennifer (2020): Medienpädagogisches Making. Ein Begründungsversuch. Medienimpulse, 58 (4). S. 1–46, doi.org/10.21243/mi-04-20-04.
- Laupichler, Matthias Carl/Aster, Alexandra/Raupach, Tobias (2023): Delphi study for the development and preliminary validation of an item set for the assessment of non-experts' AI literacy. In: Computers and Education: artificial Intelligence, 4, pp. 1–10.
- Long, Duri/Magerko, Brian (2021): What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations CHI '20, April 25–30, 2020, Honolulu, HI, USA. doi.org/10.1145/3313831.3376727.
- Mandl, Heinz (2010): Lernumgebungen problemorientiert gestalten – Zur Entwicklung einer neuen Lernkultur. In: Jürgens, Eiko/Standop, Jutta (Hrsg.): Was ist guter Unterricht? Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 19–38.
- Mandl, Heinz/Kopp, Birgitta (2006): Blended Learning: Forschungsfragen und Perspektiven. Forschungsbericht Nr. 182. München: Ludwig-Maximilian-Universität.
- Mandl, Heinz/Krause, Ulrike-Marie (2001): Lernkompetenz für die Wissensgesellschaft. Forschungsbericht Nr. 145. München: Ludwig-Maximilian-Universität.
- Michaeli, Tilman/Romeike, Ralf/Seegerer, Stefan (2022): What students can learn about artificial intelligence – recommendations for K-12 computing education. In: Proceedings of IFIP WCCE 2022: World Conference on Computers in Education, Hiroshima. (Preprint).
- Ng, Davy/Leung, Jac/Chu, Samuel/Qiao, Maggie (2021): Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. In: Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, pp. 1–11.
- Niesyto, Horst (2018): Medienkritik – Entwicklungslinien und aktuelle Herausforderungen. In: Niesyto, Horst/Moser, Heinz (Hrsg.): Medienkritik im digitalen Zeitalter. München: kopaed. S. 59–76.
- Ojstersek, Nadine (2007): Betreuungskonzepte beim Blended Learning. Gestaltung und Organisation tutorieller Betreuung. Münster: Waxmann.
- Prenzel, Manfred/Kirsten, Alexandra/Dengler, Petra/Ettle, Roland/Beer, Thomas (1996): Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung – Ergebnisse eine Forschungsprojekts. In: Beck, Klaus/Krumm, Volker (Hrsg.): Lernen und Lehren in der beruflichen Erstausbildung. Konzepte für eine moderne kaufmännische Berufsqualifizierung. Opladen: Leske und Budrich, S. 37–61.
- Reinmann, Gabi (2005a): Blended Learning in der Lehrerbildung. Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen. Lengerich: Pabst.
- Reinmann, Gabi (2005b): Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. In: Unterrichtswissenschaft, 33, S. 52–69.
- Reinmann, Gabi/Mandl, Heinz (2006): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: Weidenmann, Bernd/Krapp, Andreas (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Heidelberg u. a.: Springer-Verlag, S. 613–658.
- Reinmann, Gabi/Kahlert, Joachim (2007): Der Nutzen wird vertagt... Bildungswissenschaften im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Profilbildung und praktischem Mehrwert. Lengerich: Pabst.
- Reinmann, Gabi (2018). Die Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und ihre Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens. In: Jenert, T./Reinmann, Gabi/Schmohl, Tobias (Hrsg.): Hochschulbildungsforschung: Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik. Berlin: Springer.
- Reusser, Kurt (2005): Problemorientiertes Lernen: Tiefenstruktur, Gestaltungsformen, Wirkung. In: Beiträge zur Lehrerbildung, 23 (2), S.159–182
- Rheinberg, Falko (2008): Motivation. Stuttgart: Kohlhammer.

- Schaper, Niklas (2012): Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre. hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/fachgutachten_kompetenzorientierung.pdf.
- Schön, Sandra/Friebel, Luisa/Braun, Clarissa/Ebner, Martin/Eder, Julia (2019): Makerspaces zur Wissenschaftsvermittlung und Innovationsraum der neuen Generation. In: Hafner, Jörg/Mauch, Martina/Schumann, Marlen (Hrsg.): Teilhabe in der digitalen Bildungswelt. Münster/New York: Waxmann 2019, S. 187–197.
- Schön, Sandra/Ebner, Martin (2020): Ziele von Makerspaces. Didaktische Perspektiven. In: Heinzel, Viktoria/Seidl, Tobias/Stang, Richard (Hrsg.): Lernwelt Makerspace. Perspektiven im öffentlichen und wissenschaftlichen Kontext. doi.org/10.1515/9783110665994-004.
- Schulmeister, Rolf (2006): eLearning. Einsichten und Aussichten. München/Wien: Oldenbourg.
- Schorb, Bernd (2005): Medienkompetenz. In Hüther, Jürgen/Schorb, Bernd (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik. München: kopaed, S. 257–262.
- Schüller, Katharina/Busch, Paulina/Hindinger, Carina (2019): Future Skills: Ein Framework für Data Literacy. Kompetenzrahmen und Forschungsbericht (Arbeitspapier, 47). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. doi.org/10.5282/o-bib/2019H3S40-55.
- Seidl, Tobias/Michel, Antje (2021): Curriculumentwicklung im Zeitalter der Digitalisierung: Rahmenbedingungen, Herausforderungen, Formate und Inhalte. In: Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.): Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten, S. 413–430. doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8_24
- Seidl, Tobias/ Michel, Antje (2021): Curriculumentwicklung im Zeitalter der Digitalisierung: Rahmenbedingungen, Herausforderungen, Formate und Inhalte. In: Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.): Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten. Innovative Formate, Strategien und Netzwerke. Wiesbaden: Springer VS, S. 413–430.
- Späth, Katharina/Seidl, Tobias/Heinzel, Viktoria (2019): Verbreitung und Ausgestaltung von Makerspaces an Universitäten in Deutschland. In: O-Bib. Das Offene Bibliotheksjournal (Herausgeber VDB), 6 (3), S. 40–55. doi.org/10.5282/o-bib/2019H3S40-55.
- Tulodziecki, Gerhard (2011): Zur Entstehung und Entwicklung zentraler Begriffe bei der pädagogischen Auseinandersetzung mit Medien. In: MedienPädagogik, 20, S. 11–39. [10.21240/mpaed/20/2011.09.11.X](https://doi.org/10.21240/mpaed/20/2011.09.11.X).
- Tulodziecki, Gerhard (2020): Künstliche Intelligenz und Didaktik. In: Pädagogische Rundschau, 74, S. 363–378. doi.org/10.3726/PR042020.0037.
- Weinert, Franz Emanuel (2001): Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In: Rychen, Dominique Simone/Salganik, Aura Hersh (Eds.): Defining and Selecting Key Competencies. Seattle, Toronto, Bern, Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers, pp. 45–67.

Informationen zu den Autor*innen

Dr. Daniela Schlemmer ist Akademische Mitarbeiterin an der Hochschule Offenburg. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen Medien- und Hochschuldidaktik.

daniela.schlemmer@hs-offenburg.de

Dr. Claudia Schmidt ist Professorin für Computernetze an der Fakultät Medien der Hochschule Offenburg. Ihre Interessensgebiete sind Next Generation Internet und E-Learning im Bereich der Informatik. Sie entwickelte diverse interaktive E-Learning-Anwendungen und nutzt KI-basierte Chatbots in der Hochschullehre.

c.schmidt@hs-offenburg.de

Katrin Bauer ist Akademische Mitarbeiterin an der Hochschule Offenburg. Ihre Arbeitsgebiete liegen in den Bereichen Medien und Informatik, mit einem Schwerpunkt auf der Konzeption und Umsetzung digital unterstützter Lehr- und Lernformate.

katrin.bauer@hs-offenburg.de

Michael Canz ist Akademischer Mitarbeiter an der Hochschule Offenburg. Seine Arbeits- und Interessensgebiete liegen in der Konzeption und Umsetzung studierendenzentrierter, individualisierter und selbstgesteuerter Lehr- und Lernformate.

michael.canz@hs-offenburg.de

Dr. Volker Säger ist Professor für Informatik, insbesondere Datenbanken, an der Fakultät Medien der Hochschule Offenburg. Er beschäftigt sich in Lehre und Forschung mit Datenanalyse und Maschinellem Lernen. Zudem setzt er seit langem unterschiedliche Elemente des elektronischen Lernens in der Hochschullehre ein und untersucht deren Auswirkungen und Erfolge.

volker.saenger@hs-offenburg.de

Teresa Sedlmeier ist Akademische Mitarbeiterin an der Hochschule Offenburg. Ihr Arbeitsschwerpunkt liegt auf der Umsetzung (digitaler) Lehr-/Lernformate für ein studierendenzentriertes und kompetenzorientiertes Studium.

teresa.sedlmeier@hs-offenburg.de

Zitationshinweis:

Schlemmer, Daniela/Schmidt, Claudia/Bauer, Katrin/Canz, Michael/Säger, Volker/Sedlmeier, Teresa (2023): KI-Kompetenz fördern – Pädagogisches Making in der Hochschullehre. In: *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik – LBzM*, 23/2023. S. 1–14. doi.org/10.21240/lbzm/23/11.