

Dorn, Angelika

Untersuchung der Effekte von aufgabenbezogenen Vorlesungsangeboten auf das durch kognitiv-aktivierende Aufgaben beförderte digitale Lernen von Studierenden der Lehramtsausbildung

Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online (2021) 40, S. 1-30



Quellenangabe/ Reference:

Dorn, Angelika: Untersuchung der Effekte von aufgabenbezogenen Vorlesungsangeboten auf das durch kognitiv-aktivierende Aufgaben beförderte digitale Lernen von Studierenden der Lehramtsausbildung - In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online (2021) 40, S. 1-30 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-323921 - DOI: 10.25656/01:32392

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-323921>

<https://doi.org/10.25656/01:32392>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und die daraufhin neu entstandenen Werke bzw. Inhalte nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergeben, die mit denen dieses Lizenzvertrags identisch, vergleichbar oder kompatibel sind. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work or its contents in public and alter, transform, or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. New resulting works or contents must be distributed pursuant to this license or an identical or comparable license.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Angelika DORN

(Universität Kassel)

**Untersuchung der Effekte von aufgabenbezogenen
Vorlesungsangeboten auf das durch kognitiv-aktivierende
Aufgaben beförderte digitale Lernen von Studierenden der
Lehramtsausbildung**

bwp@-Format: **Forschungsbeiträge**

Online unter:

https://www.bwpat.de/ausgabe40/dorn_bwpat40.pdf

in

bwp@ Ausgabe Nr. **40** | Juli 2021

**Didaktisierung des Digitalen: Zur Entwicklung berufs- und
wirtschaftspädagogischer Studiengänge.**

Hrsg. v. **H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Lars Windelband & Juliane Fuge**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | **bwp@** 2001–2021

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von **bwp@** : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Untersuchung der Effekte von aufgabenbezogenen Vorlesungsangeboten auf das durch kognitiv-aktivierende Aufgaben beförderte digitale Lernen von Studierenden der Lehramtsausbildung

Abstract

In diesem Forschungsvorhaben wird eine Vorlesung durch eine digitale didaktische Ausgestaltung mit kognitiv herausfordernden Aufgaben gestaltet, um Wissensbestände und Studienkompetenzen von Studierenden zu verbessern. Lehramtsstudierende (n=200) werden mit einem standardisierten Fragebogen zur Bearbeitung von Aufgaben mit kognitiven Aktivierungspotenzial und ihrem Studieverhalten befragt. In einer explorativen Untersuchung wird ein bisher wenig untersuchter Gegenstand erkundet und quantitativ analysiert. Grundlage bildet der design-basierte Forschungsansatz, um die entwickelte digitale Lernumgebung eines Aufgaben-Sets in der Praxis zu erproben, die Forschungsfragen zu beantworten und die daraus resultierenden Erkenntnisse für eine zweite Intervention weiterzuentwickeln.

Ziel dieses Beitrages ist, den Forschungsprozess nachvollziehbar darzustellen und ausgewählte Ergebnisse aufzuzeigen, um Anregungen für Diskussionen zu initiieren.

Investigation of the effects of task-related lectures on the digital learning of teacher training students promoted by cognitive-activating tasks

In this research project, a lecture is designed through a digital didactic design with cognitively challenging tasks in order to improve the knowledge and study skills of students. Student teachers (n = 200) are surveyed with a standardized questionnaire about the processing of tasks with cognitive activation potential and their study behavior. In an exploratory study, an object that has not yet been investigated is explored and analyzed quantitatively. The basis is the design-based research approach to test the developed digital learning environment of a task set in practice, to answer the research questions and to further develop the resulting findings for a second intervention.

The aim of this article is to present the research process in a comprehensible manner and to show selected results in order to initiate suggestions for discussions.

Schlüsselwörter: Hochschuldidaktik, kognitiv aktivierende Aufgaben, Selbstregulation, Digitalisierung, Vorlesung

bwp@-Format:  **FORSCHUNGSBEITRÄGE**

1 Einführung

Das Potenzial zur Wissensvermittlung in Vorlesungen bleibt nach wie vor groß. Empirische Studien zur Effektivität von Vorlesungen belegen, dass diese sinnvoll sind, wenn eine effiziente und zusammengefasste Wissensgrundlage gelegt wird, auf die weitere Lernformen aufbauen können. Weniger Wirkung zeigt das Lehrformat bei komplexen Prozessen, der Entwicklung von Handlungsfähigkeiten, Einstellungen und Fachinteresse sowie Sozialkompetenzen (vgl.

Gerhard et al. 2015, 15f.). In der Hochschuldidaktik wird im Rahmen der Kompetenzentwicklung die Frage nach den Formen der Wissensvermittlung und dem entsprechenden Wissenszuwachs bei Studierenden erörtert. In wissenstheoretischer Hinsicht stellt sich dabei die Frage, inwieweit sich Wissen, durch eine Aufbereitung mit den digitalen Medien verändert und wie sich die Wissensbestände der Studierenden dadurch aktivieren lassen (vgl. Gördel/Schumacher/Stadler-Altmann 2018, 102f.). Eine Voraussetzung für effiziente E-Learning-Systeme sind Lernarrangements, die Lernende über herausfordernde Aufgaben während der gesamten Lernzeit aktiv fordern (vgl. Erpenbeck/ Sauter /Sauter 2015; Sternad /Buchner 2016; Schneider /Preckel 2017; Keller /Reintjes 2016).

Die repräsentativen Befunde der Bertelsmann Stiftung „Monitor Digitale Bildung“ belegen: *„Um das Potential digitalisierter Lehre für Hochschulen systematisch auszuleuchten, müssen vor allem didaktische und methodische Settings und ihr sinnvoller Einsatz für verschiedene Zielgruppen und Anlässe in den Blick genommen werden. Entsprechend wichtig ist der Ausbau der Forschungsaktivitäten auf diesem Gebiet der angewandten Lehr-Lernforschung“* (Schmid et al. 2017).

Ein Vortrag, wie eine Vorlesung, hat immer den Nachteil, dass die präsentierten Informationen beim Zuhören noch nicht automatisch gelernt werden. Hier können Aufgaben, als wirksames Instrument zur Förderung kognitiver Aktivierung, einem vertieften Nachdenken und einer elaborierten Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand lernfördernd sein (vgl. Lipowsky 2020, 92f.). Kognitiv herausfordernde Aufgaben stellen das Fundament einer gezielten Auseinandersetzung mit entsprechenden Wissensinhalten dar und sollen den nachhaltigen Erwerb von Kompetenzen initiieren. Somit sind die Erwartungen an kompetenzorientierten kognitiv aktivierenden Aufgaben dementsprechend hoch. Obwohl bereits einige empirische Studien zu kognitiv aktivierenden Aufgaben existieren, wie bspw. PISA (2000), COACTIV (2003-2004) und Pythagoras (2009), liegen bis zum jetzigen Zeitpunkt keine Untersuchungen vor, inwieweit die Beschreibung von kognitiv aktivierenden Aufgaben durch Studierende in der Hochschulbildung, die Umsetzung beeinflussen. Die Untersuchung der Effekte von aufgabenbezogenen Lehrangeboten auf das durch Aufgaben beförderte digitale Lernen in einer Hochschule wird wenig beforscht (vgl. Kleinknecht 2019, 9f.). Das Vorbereiten und Nacharbeiten der Lehrinhalte, das Anfertigen von Vorträgen und schriftlichen Arbeiten sowie die Vorbereitungen auf Prüfungen erfolgen eigenständig von den Studierenden. Der Studienerfolg erfolgt demnach in enger Wechselwirkung zwischen der didaktischen Ausgestaltung des Studiums und der Studienkompetenz der Studierenden. Für eine Hochschuldidaktik, ist eine gezielte Förderung von Lernkompetenzen bei Studierenden somit bedeutsam (vgl. Wild 2005; Gerholz 2017; Steuer et al. 2015; Wolfensberger et al. 2017). Die Ausprägung von Kompetenzen angehender beruflicher Lehrkräfte ist ein dezidierter empirischer Forschungsschwerpunkt (vgl. Weyland/Wittman 2020, 259).

Die Berücksichtigung von Lernverhalten bei der didaktischen Gestaltung kann nur mit Kenntnissen darüber, wie Lernende den Lernprozess individuell gestalten, erfolgen. Demnach wird der Einsatz von Lernstrategien für Studierende bedeutsam. Das Studienmaterial so aufzubereiten, dass sie eine Breite individueller kognitiver Lernstrategien abdeckt, wäre erstrebenswert. Eine Bezugnahme von Lernkompetenzen Studierender und die Unterstützung durch kognitiv

aktivierenden Aufgaben im Rahmen einer Vorlesung zu thematisieren, wurde bisher in der Forschung auf dieser Ebene vernachlässigt (vgl. Reintjes et al. 2016, 429f.).

Das Forschungsvorhaben greift diese Erkenntnisse auf und untersucht, wie berufliche Lehramtsstudierende das kognitive Aktivierungspotential von Aufgaben auf ihr Studierverhalten wahrnehmen. Ziel dieser Forschungsarbeit ist, Lehramtsstudierende durch digitale Aufgabensets auf höherem Aktivitätsniveau in einer Vorlesung zur allgemeinen Didaktik der beruflichen Bildung anzuregen, damit die Lernprozesse im Studium erfolgreicher verlaufen.

Dieser Beitrag fokussiert folgende relevante Forschungsfrage:

Inwiefern verändert sich durch die Bearbeitung der kognitiv aktivierenden Aufgaben das Studierverhalten der Lehramtsstudierenden?

Im Zusammenhang mit diesen Fragen werden in Kapitel 2 und 3 theoretische Grundlagen mit der Untersuchung aktueller Forschungsdaten zur Fragestellung erarbeitet. In Kapitel 4 und 5 werden der empirische Forschungsteil dieser Arbeit mit ausgewählten Ergebnissen beschrieben und interpretiert.

2 Theoretische Grundlagen

Hinsichtlich der Schwerpunktsetzung dieser Arbeit ist es angezeigt, theoretische Bezüge zur kognitiven Aktivierung durch Aufgaben und das selbstregulierende Lernen im Studium zu betrachten. Diese Erkenntnisse geben der Forscherin ein empirisches Fundament, um Aufgaben mit kognitiv aktivierenden Potenzial für (berufsbildende) Lehramtsstudierende in einem digitalen Lernsetting zu entwickeln und Aspekte der Selbstregulation im Studium zu erfassen.

2.1 Kognitiv aktivierende Aufgaben im berufsbildenden Lehramtsstudium

Die COACTIV-Studie (2003-2004) hält fest, wie wenig professionell Aufgaben im Unterricht mit qualitätsvollen und kognitiven Aktivierungspotenzial gestellt werden (vgl. Neubrand et al. 2011, 45f.). Aufgaben weisen ein geringes kognitives Potenzial auf, wenn Fakten auswendig gelernt werden und die Anwendung routiniert und in einfachen Kontexten erfolgt. Aufgaben mit hohem kognitiven Aktivierungspotenzial regen dazu an, bekannte Sachverhalte neu miteinander zu verknüpfen und Probleme in neuen Kontexten zu bearbeiten, um weitere Lösungswege zu finden. Sie initiieren kognitive Konflikte und lassen auch mehrere Lösungen zu. Reichen bereits vorhandene Konzepte nicht aus, müssen diese erweitert werden und fehlende Informationen selbst gefunden und zum diskursiven Austausch ermutigen (vgl. Lipowsky 2020, 92f.; Lehner 2018, 179f.; Reusser 2014, 334f.; Blömeke/Risse/Müller 2006, 335f.; Kunter/Trautwein 2013, 87f.).

In der beruflichen bildungswissenschaftlichen Lehrerbildung bilden Aufgaben die Verbindung zwischen universitären curricularen Vorgaben und der angestrebten pädagogischen Professionalisierung im Hinblick auf Lehr- und Lernkompetenzen. Ein Schwerpunkt in den „Standards der Lehrerbildung: Bildungswissenschaften“ der KMK (2019; 7) bildet unter dem Bereich „Unterrichten“ die Kompetenzanforderung von Aufgabenformaten ab. Wie die erforderlichen

beruflichen Handlungskompetenzen angehender Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen auszubilden sind, ist eine Herausforderung in der Hochschullehre (vgl. Tenberg/Bach/Pittich 2019; Klusmeyer/Söll 2021; Euler/Hahn 2014). Die fachlichen Anforderungen sind breiter und umfangreicher als in anderen Lehramtsberufen. Sie lehren in heterogenen Schulformen und Zielgruppen, wie Berufsschulen, Berufsfachschulen, im Berufsvorbereitungsjahr und Berufseinstiegsjahr sowie im Bereich der beruflichen Weiterbildung in Fachschulen. Hinzu kommt das Unterrichten in beruflichen Bildungsgängen, die zu einer fachbezogenen oder allgemeinen Hochschulreife führen (vgl. Frommberger/Lange 2020, 520; Weyland/Wittmann 2020, 256ff.). Die Herausforderung für die didaktische Gestaltung von Lehr- und Lernsettings auf Hochschulebene besteht darin, fachtheoretische Grundlagen zu vermitteln und Möglichkeiten zur individuellen Kompetenzentwicklung mit dem Ziel einer wissenschaftlichen reflexiven Handlungsfähigkeit für Studierende zu entwickeln. (vgl. Wendt/Pohlenz 2020, 16; Weyland/Wittmann 2020, 256ff.). Im berufsbildenden Hochschulkontext finden Lernaufgaben Zugang in die Lehre. In aktuellen Veröffentlichungen beruflicher Didaktik und Fachdidaktik ist das Konzept der Lernaufgaben gut vertreten bspw. (vgl. Becker 2020; Euler/Hahn 2014; Klusmeyer 2021, 108ff.; Tramm/Casper/Schlömer 2018; Tenberg/Bach/Pittich 2019).

COACTIV entwickelt ein generisches Modell der professionellen Kompetenz von Lehrkräften, welches am Beispiel von Mathematiklehrkräften spezifiziert wurde. Ein wesentliches Ergebnis der COACTIV-Studie ist die Erkenntnis, dass der positive Effekt eines hohen fachdidaktischen Wissens auf die Mathematikleistung im zehnten Schuljahr **durch das kognitive Anregungspotenzial der Aufgabenstellungen**, die Abstimmung der Aufgaben mit den Anforderungen des Lehrplans und durch individuelle Lernunterstützung erwirkt wird (vgl. Baumert/Kunter 2011, 184). Bis zum jetzigen Zeitpunkt liegen jedoch keine Untersuchungen vor, inwieweit die Beschreibung von kognitiv aktivierenden Aufgaben durch Studierende in der Hochschulbildung, die Umsetzung beeinflussen. Die Untersuchung der Effekte von aufgabenbezogenen Lehrangeboten auf das durch Aufgaben beförderte digitale Lernen in einer Hochschule wird wenig beforscht (vgl. Kleinknecht 2019, 9f.).

2.2 Theoriemodelle für kognitiv aktivierende Aufgaben in der Lehrerbildung

Um die Forschungsfrage beantworten zu können, wie Lehramtsstudierende das kognitive Aktivierungspotential von Aufgaben wahrnehmen, bedarf es der Beschreibung relevanter Merkmale, die kognitiv aktivierende Aufgaben ausmachen. Hier helfen Theoriemodelle, die Strukturen und das Begriffsgerüst betrachten. Ein Theoriemodell zur Analyse und Modellierung von Aufgaben im Hinblick auf ihr kognitives Potenzial bilden so genannte Kategoriensysteme ab. Führend war die COACTIV-Studie (2003-2004) im Fach Mathematik, in der das kognitive Aktivierungspotenzial von Aufgaben neunter und zehnter Klassen aller Schularten, mit einem differenzierten Kategoriensystem erfasst wurde (vgl. Jordan et al. 2006, 14f.). Kleinknecht et al. (2013) entwickeln ein fächerübergreifendes allgemeindidaktisches Kategoriensystem zur Aufgabenanalyse. Wilhelm/Luthiger/Wespi (2014) entwerfen das interdisziplinäre LUKAS-Kategoriensystem in einem heuristischen Verfahren, dessen empirische Prüfung noch aussteht. Alle benannten Theoriegebäude berücksichtigen jedoch allgemeindidaktische Lernzieltaxonomien nach Anderson, Krathwohl und Bloom sowie Befunde der Kognitionspsy-

chologie und sie fokussieren die Analyse. Einen Bezug zur komplexen beruflichen Handlungskompetenz stellen dagegen Reintjes et al. (2016) im spezifischen Kategoriensystem für die Lehrerbildung her. Das heuristische Modell erfasst zentrale Kategorien zur Analyse und theoriegeleiteten Konzeption von Aufgaben in der Ausbildung von Lehrkräften. Aufbauend auf das Modell von Kleinknecht et al. (2013) ergänzt es Kriterien der fachbezogenen, studienbereichsbezogenen und studienbereichsübergreifenden „Relationierung“ und unterstützt somit handlungsleitende Zieldimensionen in der professionalisierten Lehrerbildung (vgl. ebd., 437). Mit den Kategorien der benannten Modelle können Aufgabenmerkmale beschrieben werden, um das kognitive Potenzial von Aufgaben in der (beruflichen) Lehrerbildung zu erfassen.

Dieses Forschungsvorhaben strebt jedoch die Entwicklung von Aufgaben und die didaktische Einbettung in ein digitales Lernsetting in der universitären Lehrerbildung an (siehe Kapitel 1). Die didaktische Einbettung von kognitiv aktivierenden Aufgaben in den Lernprozess bleibt jedoch in den benannten Modellen unberücksichtigt. Den Autoren Luthiger /Widhirt (2018) gelingt die didaktische Inszenierung in den Lernprozess im LUKAS-Lernprozessmodell. Die Autorengruppe betont: *„Doch erst die einer bestimmten Aufgabe zugewiesenen didaktischen Funktion im Lernprozess entscheidet darüber, in welcher Ausprägung das betreffende Merkmal dieser bestimmten Aufgabe vorliegen sollte, damit die Aufgabe im Lernprozess angemessen eingesetzt und damit lernwirksam werden kann“* (Luthiger et al. 2018, 66f.).

Das Zusammenwirken vom LUKAS-Kategoriensystem und LUKAS Lernprozessmodell wird im LUKAS-Modell zusammengefasst (vgl. ebd., 67). In diesem Forschungsvorhaben sind das LUKAS-Modell und das Modell für die Aufgabenanalyse und Konzeption von Aufgaben in der Lehrerbildung von Reintjes et al. (2016, 439) die empirische Grundlage für die Entwicklung kognitiv aktivierender Aufgaben. Diese Modelle stellen ein geeignetes Instrument bereit, um bei der Entwicklung solcher Aufgaben für die Lehrerbildung in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik zu unterstützen. Zum besseren Verständnis werden an dieser Stelle die Aufgabenprofile der Kategoriensysteme, wie sie im Beitrag berücksichtigt werden, aufgezeigt. Es werden darin die relevanten **Aufgabenmerkmalsbereiche, Aufgabenmerkmale (Kategorien) und Merkmalsausprägungen (Kriterien)**, die in der vorliegenden Studie Zugang finden, beschrieben (siehe Tabelle 1). Im empirischen Teil dieses Beitrags, an der Stelle der konkreten Entwicklung der Aufgaben im Forschungsvorhaben, münden dann auch die didaktischen Komponenten, wie die unterschiedlichen kompetenzfördernden Aufgabentypen aus dem LUKAS-Lernprozessmodell (siehe Kapitel 4.1.1.1).

Tabelle 1: Aufgabenprofile kognitiv aktivierender Aufgaben für die berufliche Lehrerbildung der Studie (eigene Darstellung in Anlehnung an Reintjes et al. 2016, 439 und Luthiger et al. 2018, 59)

Merkmalsbereiche	Merkmale (Kategorien)	Ausprägungen (Kriterien)
Authentizität	Kompetenzabbild	singulär
		additiv
		integrativ
	Berufspraxisbezug/ Relationierung	konstruiert
		authentisch (situiert)
		studienbereichsbezogen
Kognition	Vorwissen	implizit
		explizit
		reflektierend
	Wissensart	Fakten
		Fertigkeiten
		Konzepte
		Metakognition
	kognitive Prozesse	Reproduktion
		naher Transfer
		weiter Transfer
		kreativer Transfer
Komplexität	Struktur	vorstrukturiert
		teilstrukturiert
		unstrukturiert
	Repräsentationsform	singulär
		integrierend
		transformierend
Differenzierung	Offenheit	erklärt und geschlossen
		frei und geschlossen
		erklärt und offen
		frei und offen
	Lernunterstützung	integriert
		rückmeldend

Vielfalt der Lernwege	kompensierend
	selbstdifferenzierend

Da die Aufgabenprofile in Tabelle 1 Relevanz für die vorliegende empirische Erhebung zur Messung der kognitiven Aktivität der entwickelten Aufgaben haben (siehe Kapitel 4.1.2.1), werden diese nachfolgend angelehnt an Luthiger /Widhirt (2018, 66 ff.) näher betrachtet.

Merkmalsbereich **Authentizität**

Der Merkmalsbereich Authentizität umfasst die zwei Merkmale:

- **Kompetenzabbild:** Mit diesem Merkmal werden die (Teil-)Kompetenzen einer Aufgabe in Bezug auf die Realsituation erarbeitet, vertieft, geübt und angewendet. Die Ausprägungen *singulär* (ein Teilaspekt), *additiv* (mehrere Teilaspekte) und *integrativ* (viele Teilaspekte) werden dabei unterschieden.
- **Berufspraxisbezug/Relationierung:** Dieses Merkmal drückt den Bezug zur Berufspraxis von zukünftigen Lehrkräften in einer Aufgabe mit den Ausprägungen *konstruiert* und *authentisch* (situiert) aus und sprechen mit der *studienbereichsbezogenen Relationierung* verschiedene Domänen der Lehrerbildung an (Bspsw. in der beruflichen Lehrerbildung-Erziehungswissenschaften-Psychologische Pädagogik-Fachdidaktik)

Merkmalsbereich **Kognition**

Der Merkmalsbereich Kognition bezieht sich auf die kognitiven Prozesse, die bei der Bearbeitung einer Aufgabe verlangt werden und legt die folgenden Merkmale fest:

- **Vorwissen:** Das Merkmal umfasst Informationen, die mithilfe des Vorwissens interpretiert, selektiert, organisiert und elaboriert werden. Die Ausprägungen können zum *impliziten* oder *expliziten* Anknüpfen an Vorwissen der Lernenden führen oder *reflektierend* die Prozesse der Wissensveränderungen bewerten.
- **Wissensart:** Um eine Aufgabe lösen zu können, unterscheidet man vier Arten des Wissens: *Fakten, Fertigkeiten, Konzepte* und *Metakognition*.
- **Kognitive Prozesse:** Dieses Merkmal bezieht sich auf die kognitive Leistung, die eine Bearbeitung einer Aufgabe einfordert. Es werden dabei die Ausprägungen nach der Anwendung des Wissens unterschieden: *Reproduktion, naher Transfer* (in einer bekannten Lernsituation), *weiter Transfer* (in einer neuen, unbekannten Situation) und *kreativer Transfer* (Neustrukturierung) unterschieden.

Merkmalsbereich **Komplexität**

Der Merkmalsbereich Komplexität stellt die zur Verfügung gestellten Informationen und die Anforderungen an die Aufgabenbearbeitung dar und beinhaltet die zwei Merkmale:

- **Struktur:** Dieses Merkmal beschreibt die Struktur für die Bearbeitung einer Aufgabe mit den Ausprägungen *vorstrukturiert, teilstrukturiert* und *unstrukturiert*.
- **Repräsentationsformen:** Dieses Merkmal differenziert die Repräsentationsform der Lösung in den Ausprägungen *singulär, integrierend* oder *transformierend*.

Merkmalsbereich **Differenzierung**

Die Differenzierung von Aufgaben konfrontiert Lernende mit unterschiedlichen Anforderungssituationen und unterscheidet die Merkmale:

- **Offenheit:** Das Merkmal differenziert den Arbeitsauftrag zwischen Ausgangszustand und dem Zielzustand in *erklärt und offen* (eindeutige Aufgabe mit einer möglichen Lösung), *frei und geschlossen* (Vorgehen variabel mit einer Lösung), *erklärt und offen* (eindeutige Aufgabe mit mehreren Lösungen) und *frei und offen* (mehrere Fragestellungen mit mehreren Lösungen).
- **Lernunterstützung:** Dieses Merkmal bietet Hilfestellung in Form von Hinweisen an, die in den Ausprägungen *integrierend* oder *rückmeldend* sein können.
- **Vielfalt der Lernwege:** Das Merkmal zeigt individuelle Bearbeitungswege auf unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen. Es ergeben sich die Ausprägungen *kompensierend* und *selbstdifferenzierend*.

Das Forschungsvorhaben untersucht die Frage, wie Studierende das kognitive Aktivierungspotential von Aufgaben auf ihr Studierverhalten wahrnehmen. Eine Bezugnahme von Studierverhalten bei der didaktischen Gestaltung von Aufgaben braucht Kenntnisse darüber, wie Lernende den Lernprozess individuell gestalten. Das Studienmaterial so aufzubereiten, dass sie eine Breite individueller Lernstrategien abdeckt, wäre erstrebenswert. Göller (2020) betont: „*Es ist gerade Ausdruck guter Regulationsstrategien, wenn Lernstrategien Aufgabenspezifisch ausgewählt und angewendet werden*“ (Göller 2020, 40f.). Die Regulierung des eigenen Lernens erfordert den Einsatz verschiedener Lernstrategien (vgl. Landmann et al. 2020, 47f.). Demnach wird der Einsatz von Lernstrategien für Studierende bedeutsam.

2.3 Selbstreguliertes Lernen im (digitalen) Studium

Eigenständig wählen Studierende in unterschiedlichem Ausmaß Inhalte für ihr Semester selbst aus. Eine starke Strukturierung, wie in der Schule, fehlt in diesem Maße im Studium (vgl. Streblow /Schiefele 2006, 352f.). Hochschulische Lernumgebungen erfordern große Freiheitsgrade und Eigenverantwortlichkeit. Studierende benötigen somit Fähigkeiten zur Regulation des eigenen Lernhandelns, um besonders das digitale Studium erfolgreich zu bewältigen. Insbesondere die akademische digitale Lehre ist herausfordernd durch seine eher geringe äußere Regulation. Zur Bewältigung dieser Anforderungen müssen Studierende in der Lage sein, eigenverantwortlich und selbstreguliert zu handeln (vgl. Gerholz 2017, 27f.; Steuer et al. 2015, 203f.; Euler/Hahn 2014, 21). Selbstreguliertes Lernen betrachtet den aktiven Wissensprozess der Lernenden in Bezug zu Zielsetzung, Motivation, Volition und zur **Auswahl und Anwendung von Lernstrategien** sowie zu Beobachtung, Bewertung und Optimierung von Lernaktivitäten (vgl. Deing 2019, 321f.; Landmann et al. 2020, 46f.). Indikatoren für erfolgreiche Selbstregulation des Lernens stellen demnach Lernstrategien dar, die Studierende einsetzen, um z. B. eine Verarbeitungstiefe im Sinne der Nutzung von kognitiven Lernstrategien, wie Elaborations- und Wiederholungsstrategien, zu erreichen.

Zusammenfassend bezeichnet der Terminus „Lernstrategie“ demnach ein Konzept, dessen Gemeinsamkeit in der Darstellung von **Verhaltensweisen** besteht, die zur **Bearbeitung von**

kognitiv aktivierenden Aufgaben dienen können. Die bisherige Forschung konnte belegen, dass eine Reihe von Faktoren die Verwendung von Lernstrategien begünstigen. In diesem Zusammenhang sind vor allem solche Faktoren von Bedeutung, die beeinflussbar erscheinen und somit für eine Förderung nutzbar gemacht werden können. Dies betrifft insbesondere auch das Merkmal des Lernmaterials (vgl. Streblow /Schiefele 2006, 361f.). Alonso et al. (2017, 8f.) führen an, dass Lernstrategien von Lernenden durch ihr Verhalten sowohl intuitiv als auch bewusst aktiviert werden. Lipowsky/Hess (2019, 83) konstatieren, dass verhaltensbezogene Aktivierung durch Aufgaben gelingt, durch die Art der Auseinandersetzung mit einer Aufgabe und die Anregung der Lehrperson zur Selbstregulation.

Hypothetisch kann demzufolge eine Wirkung und ein Effekt durch kognitiv aktivierende Aufgaben auf das Studierverhalten erreicht werden.

3 Empirische Studienlage

Im Hinblick auf die Gestaltung eines Untersuchungsdesigns in dieser Arbeit, fokussiert dieser Beitrag im folgenden Kapitel die Sichtung empirischer Forschungsdaten zur Operationalisierung kognitiv aktivierender Aufgaben und die Messbarmachung von Lernstrategien. Zudem wird die Entwicklung von Aufgaben-Sets und deren Einbettung in ein digitales Lernsetting für Lehramtsstudierende angestrebt. Die Studienlage zu Haltung und Nutzung digitaler Formate besonders aus Studierendenperspektive zu kennen, ist demnach von Interesse.

3.1 Kognitiv aktivierende Aufgaben in der (beruflichen) Lehrerbildung

Im Gegensatz zum schulischen Bereich steht ein spezifisches Konstrukt der kognitiven Aktivierung durch Aufgaben in der beruflichen Lehrerbildung bislang aus. Die Autoren Figas/Hagel (2016, 418) geben einen Überblick fächerbezogener Aufgabenforschung in der Hochschullehre. Überwiegend fokussieren diese Untersuchungen die Analyse fachspezifischer Aufgabenmerkmale. Ein weitgehend unbeachtetes Forschungsfeld ist die Untersuchung von Wirkung und Konzeption aktivierender Lernaufgaben in der (beruflichen) universitären Lehrerbildung (vgl. Keller/Reintjes 2016, 25; Ralle et al. 2014).

Interessierende empirische Befunde werden angekündigt. So verweisen Fritsch/Kopf (2014) in ihren Skizzen zum Forschungsvorhaben auf die Zielsetzung, die Einschätzung des kognitiven Potential von Lernaufgaben angehender Lehrkräfte im kaufmännischen Bereich zu untersuchen. Die Autoren Wesselborg/Weyland/Kleinknecht (2019) streben die Entwicklung eines Instruments zur Analyse des kognitiv-aktivierenden Potenzials von Aufgaben in der beruflichen Fachrichtung Pflege an. Die schwache Forschungslage macht den Einbezug dezidierter Forschungsergebnisse angelehnter Fachdidaktiken der Hochschullehre somit notwendig.

Kompetenzorientierte Lernaufgaben entwickeln Siebert-Ott/Decker/Kaplan (2014) für BA- und MA-Lehramtsstudierende im Studiengang Deutsch, um ein akademisches Textverständnis im engeren und weiteren Sinne zu entwickeln. Die Ergebnisse zum untersuchten Aufgabenformat „Diskursreferat“, die auf niedrigem Niveau verfasst wurden, zeigen, dass die Bearbeitung von mehreren Texten den Studierenden Probleme bereitet. Das Anknüpfen an gymnasiale Schreibkompetenzen wird von den Autoren empfohlen. Die experimentelle Studie von

Henning/Müller/Strahl (2014), untersucht Einflüsse von kontextorientierten Aufgaben in vorlesungsbegleitenden Tutorien im Fach bzw. Nebenfach Physik (auch für Studienziel gymnasiales Lehramt) auf die Motivation, die Leistungs- bzw. Problemlösefähigkeit sowie auf selbst eingeschätzte studentische Kompetenzen. Die Kriterien bilden eine hohe Authentizität in der Aufgabengestaltung ab. Die Items zur Erfassung der Studienkompetenzen werden hingegen undeutlich abgebildet. So stellen sich die Nebenfachstudierenden durch kontextorientierte Aufgaben signifikant motivierter, interessierter am Fach heraus und schätzen ihre studentischen Kompetenzen teilweise signifikant höher ein, wie die Studierenden, die sich mit traditionellen Aufgaben beschäftigen. Bei den Fachstudierenden werden lediglich Tendenzen in der Motivation und in den selbsteingeschätzten studentischen Kompetenzen sichtbar (vgl. ebd. 2014, 224). Ziel der qualitativen schriftlichen Studie von Figas/Hagel (2016, 425) war die Untersuchung, wie (informatiknahe) Studierenden in höheren Semestern die Arbeit mit Lernaufgaben wahrnehmen, womit sie besonders gut lernen und wodurch sie dazu angeregt und motiviert werden. Die Befunde zeigen, für Studierenden ist es wichtig, die Sinnhaftigkeit und den Praxisbezug der Aufgabe zu erkennen, einen eindeutigen Bearbeitungsauftrag zu bekommen und dabei mehr Unterstützung und Lernhilfen zu erhalten. Die didaktische Konzeption von Aufgaben in Vorlesungskonzepten, wie Flipped Teaching und Blended Learning wird als bedeutsam und zielführend betrachtet (vgl. ebd. 2016, 425).

3.2 Operationalisierung der kognitiven Aktivierung durch Aufgaben

Kognitive Aktivierung wird bislang in vielen Studien sehr unterschiedlich operationalisiert. Die im Unterricht eingesetzten Aufgaben mit kognitivem Aktivierungspotenzial können von Experten bewertet werden, der Unterricht kann durch Videoanalyse beobachtet werden und Merkmale der kognitiven Aktivierung durch Ratinganalysen erhoben werden. Zudem werden Befragungen zu Wahrnehmungen und Einschätzungen von Lehrenden und Lernenden über den Anspruchsgehalt von Aufgaben für die Beurteilung herangezogen. Das Potenzial kognitiver Aktivierung zu operationalisieren, kann demnach über die Erfassung der Wahrnehmung von Merkmalen der im Unterricht gestellten und bearbeiteten Aufgaben erfolgen (vgl. Hanisch 2018; Batzel et al. 2013; Kunter /Trautwein 2013; Lipowsky 2020; Neubrand et al. 2011).

Die Aufgabenmerkmale mit den Indikatoren des kognitiven Potenzials wurden im Vorhaben bereits in Kapitel 2.2 erschlossen und brauchen hier nicht weiter ausgeführt werden.

3.3 Selbstregulation im (beruflichen) Lehramtsstudium

Studierende können das eigene Lernen durch strategisches Verhalten selbst beeinflussen. Besonders für die Hochschulbildung von Lehrpersonen erwächst die Ambition an zukünftige Lehrende „selbst effektive Vermittler oder Förderer für effektive Lernstrategien bei ihren Schülerinnen und Schülern zu werden“ (Wild 2005, 192). Studierende wissen jedoch häufig nicht, wie sie effektiv lernen sollen (vgl. Deing 2019, 320). Eine übersichtliche Befundung zur Wirksamkeit von Lernstrategien im Studium zeigt Wild (2005). Er stützt die Erkenntnis, dass Studierende ein tieferes Verständnis komplexer Lerninhalte erreichen durch Elaborationsstrategien. Dabei gelten das Kritische Denken und Prüfen als Tiefenverarbeitungsstrategien als besonders effektiv (vgl. Wild 2005, 196ff.).

Anforderungen an die Selbstregulation im Studium untersuchen Steuer et al. (2015, 220) und Deing (2019, 332) und beurteilen Aufgaben mit komplexen Anforderungen und hohem Selbstorganisationsaufwand als besonders bedeutsam. Die Autorengruppe Pensel & Hofhues (2017, 39f.) kommen in ihrem systematischen Review zu den Rahmenbedingungen für das Lehren und Lernen mit Medien an deutschen Hochschulen zu den Ergebnissen, dass „die Intensität des **selbstgesteuerten** oder auch des kooperativen **Lernens** gesteigert wird, wenn der Lernprozess durch **Lernaufgaben** und -anreize gezielt unterstützt wird“ (Pensel/Hofhues 2017).

3.4 Operationalisierung der Selbstregulation

Im Hochschulbereich wird selbstreguliertes Lernen bisher überwiegend durch Fragebogeninstrumente erfasst, die unterschiedliche Lernsituationen im Studium der befragten Personen erheben. Bei der Beantwortung wird implizit über verschiedene Situationen generalisiert vorgegangen. Dadurch sind die Messungen nicht auf eine Situation gerichtet. Es liegt somit nah, dass manche Situationen vernachlässigt werden oder, dass die Messungen nicht vergleichbar sind, da Studierende unterschiedliche Situationen bei der Beantwortung erinnern.

Schiefele /Wild (2009) entwickelten im deutschsprachigen Raum ein Verfahren zur Erfassung von „Lernstrategien im Studium“ (LIST) basierend auf das von ihnen entwickelte Schema zur Lernstrategieklassifikation (siehe Kapitel 2.3). Die Literatur zur Validität von Lernstrategiefragebögen ist umfassend (vgl. Boerner et al. 2005). Der LIST Fragebogen klassifiziert die Lernstrategien in kognitive, ressourcenbezogene und metakognitive Strategien. Es gibt 11 Skalen mit insgesamt 77 Items zu den Strategien: Organisation, kritisches Prüfen, Zusammenhänge, Wiederholen, Planung, Überwachung, Regulation, Anstrengung, Konzentration, Zeitmanagement, Lernen mit Studienkollegen, Lernumgebung und Literatur (vgl. Boerner et al. 2005, 18f.).

Die Autorengruppe Boerner et al. (2005, 25f.) reflektieren zu erhobenen Befunden zur Validierung des LIST Fragebogens, dass dieser auf die Selbsteinschätzung zur Anwendung von Lernstrategien zielt und nicht auf die tatsächliche Anwendung dieser Strategien. Die Untersuchung von Lernstrategien auf den Ebenen von Reflexionen und Handlungen auf den Lernstrategiefragebögen zu berücksichtigen, wäre schlussfolgernd eine interessierende Interpretationsrichtung für diese Arbeit.

Somit wird in diesem Forschungsvorhaben eine konkrete Vorlesung einer Einführungsveranstaltung für Studierende mit dem Bezug zu bestimmten Lerninhalten bzw. einem bestimmten Lernmaterial und den konkret angewandten Lernstrategien untersucht. Daraus könnte man Gestaltungsprinzipien effektiver Lehre ableiten (siehe Kapitel 4.1).

3.5 Digitale Lernsettings in der beruflichen Hochschulbildung

Die anzustrebenden Wirkungen des digitalen Lernens, wie das individuelle, kooperative, selbstgesteuerte, zeit- und ortsunabhängige, differenzierte und auch lebenslange Lernen entfaltet sich erst, wenn das digitale Lernen in die didaktisch gestaltenden Lernprozesse orchestrierend einbezogen wird (vgl. Kerres 2018, 118).

Das kaufmännische Berufsfeld wird sich aufgrund neuer Qualifikationsanforderungen bspw. in den Strukturen von Vertrieb und Vermarktung weiterentwickeln (vgl. Ziegler/Tenberg 2020, 65). Bildungspolitische Maßnahmen priorisieren Potenziale der Berufsbildung in Europa, um u.a. Wettbewerbsfähigkeit der Berufe zu gewähren. Um lebenslange Weiterbildung, flexible und vielfältige Bildungsangebote und somit mehr Chancengleichheit sowie Zugangsmöglichkeiten für heterogene Zielgruppen zu erlauben, werden Potenziale digitaler Lernformen zur Wissensvermittlung notwendig (vgl. Mouillour/Himstedt 2021).

Die Digitalisierung der Hochschullehre und die Vermittlung digitaler Kompetenzen sind Teil des Bildungsauftrags von Hochschulen (KMK 2019). So befördern Hochschullehrende diese Kompetenzen bei der Gestaltung, Umsetzung und sinnvollen didaktischen Einbettung digitaler Formate (vgl. Erpenbeck et al. 2015, 5).

Das Vorhaben sieht die Entwicklung eines digitalen Aufgaben-Sets mit kognitiven Aktivierungspotenzial vor. Die Bereitstellung kann auf der Lernplattform Moodle für die Studierenden erfolgen. Lernmanagementsysteme (LMS), wie Moodle sind seit vielen Jahren für Lehr-Lernveranstaltungen an der Universität Kassel etabliert. Die Arbeit mit der Plattform im studentischen Kontext setzt jedoch deren Nutzung und Akzeptanz voraus. Prädiktoren der tatsächlichen Nutzung und der Nutzungsabsicht in der Technologieakzeptanzforschung sind abhängig von der Leistungserwartung, Anstrengungserwartung, sozialem Einfluss und den unterstützenden Bedingungen. Die Variable mit der stärksten Aussagekraft ist die **Leistungserwartung**. Sie misst die Erwartung einer Person dahingehend, dass die Nutzung der Technologie zu einer aufgabenbezogenen Leistungssteigerung führt bzw. aus ihr ein Gewinn resultiert (vgl. Venkatesh/Thong/Xu 2012, 159f.; Kerres 2018, 96).

Die Autoren Schmid et al. 2017 der Studie „Monitor Digitale Bildung“ der Bertelsmann Stiftung erarbeitet eine umfassende und repräsentative empirische Datenbasis zum Stand des digitalisierten Lernens an deutschen Hochschulen und resümiert: *„Die Studierenden sind in der Regel keine enthusiastischen Treiber der Digitalisierung. Sie nutzen die digitalen Angebote, die Lehrende ihnen machen – oder eben auch nicht. Insbesondere **Lehramtsstudierende** erweisen sich als wenig digital-affin. Sie nutzen digitale Medien im Vergleich zu anderen Fächergruppen am wenigsten und zeigen dahingehend auch die geringste Motivation“* (Schmid et al. 2017, 38f.).

In Vorlesungen bilden Studierende eine Nutzungsabsicht von Moodle angesichts ihrer Leistungserwartung (vgl. Rummler 2014, 492f.). Die Autoren Persike /Friedrich (2016) akzentuieren: *„Die Verfügbarkeit digitaler Medien alleine bedeutet nicht notwendigerweise auch ihre Nutzung. Erst wenn digitale Medien aktiv in die Umsetzung von Lehrkonzepten einbezogen und verbindlich in die Lehrveranstaltungen integriert werden, findet eine regelhafte Nutzung durch Studierende statt. Der Einsatz digitaler Medien in der Lehre funktioniert demnach vor allem als Push-Angebot, aktiv eingeführt durch Dozierende“* (Persike /Friedrich 2016, 38f.).

Diese Befunde belegen eindrucksvoll, dass es eine gründliche Befassung mit Themen der Nutzung und Akzeptanz von digitalen Medien durch Studierende in der universitären Lehre braucht, um das Forschungsvorhaben zielführend zu gestalten. Zusammenfassend lässt sich für

dieses Vorhaben ableiten, Lehramtsstudierende an die Nutzung digitaler Medien behutsam heranzuführen, indem der Lernprozess durch Lernaufgaben gezielt unterstützt und somit die Intensität des selbstgesteuerten Lernens gesteigert werden kann. So werden in Verbindung mit der Bearbeitung der Aufgaben-Sets Anreize gegeben, um auch die „tatsächliche Nutzung“ zu initiieren. Anregungen zur „Leistungserwartung“ können die Hervorhebung der Prüfungsrelevanz und die Rahmung einer verpflichtenden Portfolioarbeit darstellen.

4 Empirische Forschung

Aufbauend auf der skizzierten Analyse der theoretischen Grundlagen und relevanter Daten zum Forschungsstand werden im Folgenden die Fragestellungen bzw. Zielsetzungen dieser empirischen Untersuchung benannt, das Untersuchungsdesign beschrieben und ausgewählte Ergebnisse interpretiert. Zentrale Zielsetzung dieser Forschungsarbeit ist, Studierende durch Aufgaben mit kognitiv aktivierenden Potenzial anzuregen, damit die Lernprozesse im Studium erfolgreicher verlaufen.

Folgernd werden in diesem Forschungsvorhaben **der Zusammenhang zwischen kognitiver Aktivierung durch Aufgaben und das Studierverhalten** untersucht.

4.1 Untersuchungsdesign

Im nächsten Schritt wird die methodische Forschungsrichtung, die der Fragestellung angemessen ist, gewählt. Ziel ist, mit Hilfe eines geeigneten Erhebungsinstruments numerische Daten statistisch auszuwerten (vgl. Döring /Bortz 2016, 184f.). In der vorliegenden hypothesengenerierenden explorativen Studie steht die Frage nach einem zu ergründenden Zusammenhang im Vordergrund, sodass sich durch Messdaten der Items quantitative Daten ergeben und etwaige Zusammenhänge identifizieren lassen.

Die Dateninspektion beschränkt sich auf die deskriptive Analyse. Die inhaltliche Interpretation der statistischen Ergebnisse zur 1. Evaluationsphase (siehe Kapitel 4.1.1) erfolgt auf Grund des limitierten Umfangs dieses Beitrags nur ausgewählt.

4.1.1 Forschungsansatz

Diese Studie orientiert sich an den gestaltungsorientierten Forschungsansatz des Design-Based Research. Dieses Forschungsformat fokussiert das Gestalten von Lernprozessen und die theoretische Untersuchung der initiierten Prozesse (vgl. Reinmann 2018, 192f.; Prediger 2019, 12f.; Euler 2014, 17f.). „Seine spezifische Stärke liegt darin, zwei zentrale Ziele von Forschung zu kombinieren, (1) das Gestalten und Verbessern von Unterricht und (2) das Analysieren und Verstehen der initiierten Lehr-Lernprozesse“ (Prediger 2019, 12). Somit ermöglicht dieser Forschungsansatz zu erkunden, wie das erstrebenswerte Ziel im Kontext der (beruflichen) Lehrerbildung durch die Gestaltung einer Intervention am besten zu erreichen ist (vgl. Euler 2014, 17). Ziel des Beitrags ist es, die theoriegeleitet konzipierte digitale Lernumgebung in Form von Aufgaben-Sets in der Lehrpraxis zu erproben, die Forschungsfragen zu beantworten und die daraus resultierenden Erkenntnisse für Lehrende aufzubereiten. Die Initiierung von Entwicklungsprozessen auf der Mikroebene der Lehrerbildung zeigt große Relevanz für die praktische

Hochschuldidaktik (Huber/Reiber 2017; Arnold/Lipsmeier/Rohs 2020). Von mehreren Autoren finden sich unterschiedliche Modelle, in denen verschiedenartig Phasen konstruiert wurden, um den Gestaltungsprozess der design-basierten Forschung zu strukturieren (vgl. McKenney /Reeves 2012; Euler /Sloane 2014; Cobb et al. 2003; Euler 2014; Prediger 2019). Für das skizzierte Vorhaben bildet das Phasen-Modell in Abbildung 1 die Grundlage zur Darstellungen typischer Strukturen des Design-Based Research Ansatzes. Das Modell zeigt einen idealtypischen zyklisch ablaufenden design-basierten Forschungsverlauf, welche bisher publizierte Modelle in seinen Kernelementen vereint. Ziel dieses Ansatzes ist, den gesamten Gestaltungsprozess der Interventionen zu beforschen (vgl. Brahm /Jenert 2014, 48f.). Der aktuelle Zeitpunkt im Forschungsvorhaben ist in Abbildung 1 markiert. Die nachfolgenden Phasen stehen demnach noch aus.

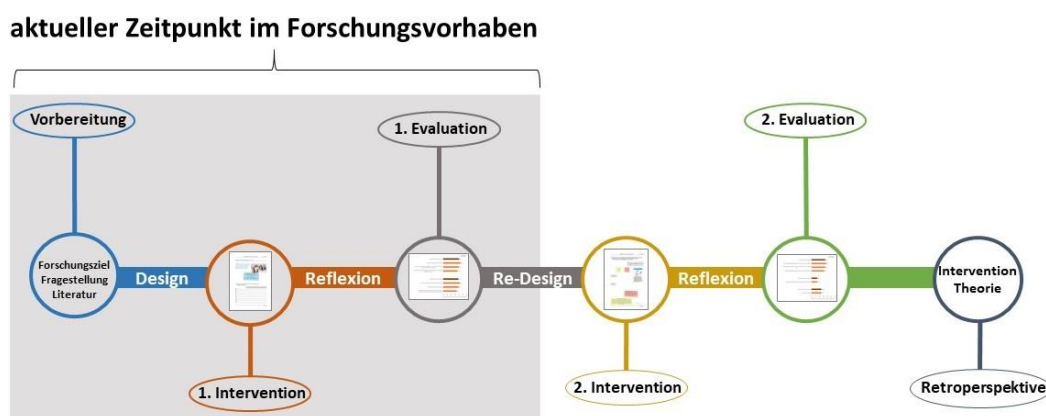


Abbildung 1: Forschungsansatz-gestaltorientiertes Phasen-Modell (eigene Darstellung)

Die auf Basis empirischer Erkenntnisse gestalteten neuen Lernumgebung (Design) durch kognitiv aktivierende Aufgaben-Sets (1. und 2. Interventionen) finden in der Praxis Anwendung, werden evaluiert, reflektiert und in einem weiterführenden Schritt im sog. Re-Design verbessert. Dieses Vorhaben sieht zwei Interventions-Phasen, mündend in eine retrospektive Auswertung, vor.

Zur Bestimmung der Veränderungen abhängiger Variablen im Zeitverlauf, wird eine vor und nach der Implementation der Intervention angewendet. Die abhängige Variable (Wirkung) bildet das Studierverhalten, die unabhängige Variable (vermutete Ursache) stellt die gestaltete Lernumgebung als Aufgaben-Set dar (vgl. Stein 2019, 129).

Vor dem Hintergrund der theoretischen Fundierung in Kapitel 2 werden die Interventionen, in Form von Aufgaben-Sets, entwickelt. Dieser Beitrag beschreibt nachfolgend den 1. Zyklus der 1. Intervention, wie in der Grafik (siehe Abbildung 1) beschrieben.

4.1.1.1 Erhebungsmaterial: Intervention Aufgaben-Set (1)

Die Konzeption eines universitären Lehr-Lern-Arrangements in Form eines Aufgaben-Sets zur Förderung von Wissensbeständen und Studienkompetenzen, wird aufgrund der Forschungsdesiderata zu diesem Gegenstandsbereich auf empirisch abgesicherte Erkenntnisse der allgemeinbildenden Bereiche und den eigenen Lehrerfahrungen der Autorin in berufs- und wirtschaftspädagogischen Studiengängen zurückgreifen.

Das Aufgaben-Set zum Thema „Selbstreguliertes Lernen“, wie es den Studierenden in diesem Forschungsvorhaben vorliegt, ist in Tabelle 2 dargestellt. Es wurde auf der Grundlage der Merkmale, die kognitiv aktivierende Aufgaben ausmachen, angelehnt am LUKAS-Modell und dem Kategoriensystem für die Lehrerbildung entwickelt (siehe Kapitel 2.2). Die funktionalen und qualitativen Charaktere der Aufgabentypen werden in der Tabelle 2, angelehnt dem LUKAS-Lernprozessmodell als Konfrontationsaufgaben, Erarbeitungsaufgaben, Übungs- und Vertiefungsaufgaben sowie Transfer- und Synthesaufgaben bezeichnet. Die didaktische Funktion im Lernprozess bestimmt demnach über die Ausprägung des Aufgabenmerkmals. Zum besseren Verständnis werden die im Vorhaben erläuterten Aufgabenprofile (siehe Kapitel 2.2) in die Tabelle 2 übernommen und teilweise kommentiert.

Tabelle 2: Aufgaben-Set zum Thema „Selbstreguliertes Lernen“
(eigene Darstellung in Anlehnung am LUKAS-Modell in Luthiger et al. 2018 und Reintjes et al. 2016, 439)

Aufgabenprofile			Aufgabentypen		
Merkmalsbereiche	Merkmale	Ausprägungen	Konfrontationsaufgaben Ka	1	Kommentar zu Ka
Authentizität	Kompetenzabbild	authentische Selbsterfahrung	<i>Wie haben Sie sich bisher auf eine Klassenarbeit oder Klausur vorbereitet?</i> <i>Schreiben Sie Ihre spontanen Gedanken dazu auf.</i>		Die Studierenden erkennen die Nähe zur Realität (Kompetenzabbild). Die Aufgabe setzt beim impliziten Wissen an (Authentizität/Kognition). Die sprachliche Ebene wurde gezielt reduziert, um die inhaltliche Bewältigung zu gewähren (Komplexität). Eigene Erfahrungen bieten eine Vielfalt an Antworten (Differenzierung).
Kognition	Vorwissen	Vorwissen frei legen			
Komplexität	Struktur	vorstrukturiert			
Differenzierung	Offenheit	Lösungsoffen			
			Erarbeitungsaufgabe Ea1	2	Ea2
Authentizität	Kompetenzabbild	Teilaspekte erarbeiten (additiv)	<i>Lesen Sie den Text „Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen“ von Landmann et al. (2015) auf Seite 47 zum Thema „Lernstrategien“ (siehe Exkurs).</i> <i>Fertigen Sie einen „Spicker“ zu den beschriebenen Lernstrategien an.</i>		<i>Lesen Sie den Text „Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen“ von Landmann et al. (2015) ab Seite 50 über die „Schichtenmodelle der Selbstregulation“.</i>
Kognition	Konzepte	vernetztes Begriffswissen			
Komplexität	Struktur	vorstrukturiert			
Differenzierung	Repräsentationsformen	transformierend			
			Übungsaufgabe Üa	4	Vertiefungsaufgabe Va
Authentizität	Kompetenzabbild	integrativ (Va)	<i>Ordnen Sie die Lernstrategien aus Aufgabe 2 (Ea1) dem Drei-Schichten-Modell nach Boekaerts (1999) zu.</i> <u>Kommentar zu Üa/Va:</u>		<i>Lesen Sie den Text „Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen“ von Landmann, M. et al. (2015) ab Seite 48 zum „Prozessmodell der Selbstregulation“ nach Schmitz.</i>
Kognition	Wissensart	Metakognition			
Komplexität	Repräsentationsform	integrierend			

Differenzierung	Lernunterstützung	integriert	Die Aufgaben evozieren kognitiv anspruchsvolle Aktivitäten abseits von Routinen durch verknüpfen von Wissen und wechseln der Darstellungsform (vgl. Lipowsky/Hess 2019).		Beschreiben Sie ihr selbstreguliertes Vorgehen bei Ihren Klausurvorbereitungen in Modul 2 mit Hilfe des Prozessmodells nach Schmitz. (analog dem Bsp. "Mias Hausaufgaben" auf Seite 49).	
			Transferaufgabe Ta	6	Kommentar zu Ta	
Authentizität	Berufspraxisbezug/ Relationierung	real studienbereichsbezogen	Beurteilen Sie die Vor- und Nachteile von selbstreguliertem Lernen im Unterricht für Lernende und Lehrende.		Diese konkrete professionsbezogene Aufgabe zur Lehrerbildung ermöglicht innerhalb des pädagogischen Studienbereiches Bezug zu nehmen (Relationierung). Sie initiiert und unterstützt prozedurales Wissen zum Erwerb komplexer Handlungskompetenzen.	
Kognition	Vorwissen	reflektierend	Beziehen Sie Aspekte der Förderung und Lernwirksamkeit von selbstreguliertem Lernen mit ein.			
Komplexität	Repräsentationsform	transformierend	Notieren Sie die Aspekte in Form von "Pits" (Haftnotizen).			
Differenzierung	Offenheit Lernunterstützung	mehrere mögliche Lösungen zulassen rückmeldend	Überprüfen Sie alle Ergebnisse, indem Sie diese mit Kommilitonen besprechen und gegenseitig erklären!			

4.1.1.2 Aufbereitung, Bereitstellung und Bearbeitung der digitalen Aufgaben

An dieser Stelle rückt die kreative und konzeptionelle Gestaltung, das Design, in den Fokus. Analog dem Vorgehen eines Innovationsprozesses werden zu einem Vorlesungsinhalt zum Thema „Selbstregulierte Lernen“ Aufgaben gestaltet (siehe Kapitel 4.1.1.1).

Die Vielzahl an digitalen Formaten und Tools für Lehrende sind unüberschaubar und die Applikation für die eigene Lehre herausfordern. In diesem Vorhaben wurde das kognitiv aktivierende Aufgaben-Set mit dem online verfügbaren digitalen Werkzeug „tutary“ aufbereitet. Dieser Editor ist mit und für Lehrende entwickelt worden und unterstützt technologisch, intuitiv und professionell beim Erstellen von Lehrmaterialien. Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt das digitale Aufgaben-Set, der 1. Intervention zum Thema „Selbstreguliertes Lernen“ wie es den Studierenden zur digitalen Bearbeitung vorgelegt wurde.

Name:

Antwort zu Frage 4:

Beurteilen Sie die Vor- und Nachteile von selbstreguliertem Lernen im Unterricht für Lernende und Lehrende. Beziehen Sie Aspekte der Förderung und Lernwirksamkeit von selbstreguliertem Lernen mit ein.

Notieren Sie die Aspekte in Form von "Pits". (Haftnotizen)

	Vorteile	Nachteile
Lernenden	• • • •	• • • •
Lehrkraft	• • • •	• • • •

Überprüfe alle deine Ergebnisse, indem du sie mit Kommilitonen besprichst und gegenseitig erklärst.

Pädagogische Psychologie - Selbstreguliertes Lernen - Teil 1
Link: <https://youtu.be/prAVQWjps9E>
YouTube-Video

Pädagogische Psychologie - Selbstreguliertes Lernen - Teil 2
Link: <https://youtu.be/DzUd6RA569k>
YouTube-Video

Abbildung 2: Digitales Aufgaben-Set (1) (eigene Darstellung)

In diesem Vorhaben wurde das Aufgaben-Set mit einem digitalen Werkzeug aufbereitet und auf die virtuelle Lernplattform Moodle für die Studierenden zur Bearbeitung bereitgestellt (siehe Kapitel 3.3). Es erfolgte keine Einführung in die Thematik durch die Lehrende. Die Abgabeform obliegt der kreativen Umsetzung der Studierenden. Die direkte Bearbeitung der PDF-Datei wird bevorzugt. Die direkte Bearbeitung der PDF-Datei gelingt mit der Software: "Adobe Acrobat Pro". Das Abgabeformat ist jedoch auch frei gestaltbar (per Scan, App, Foto, Power Point, Video o.ä.). Zudem wurden die Studierenden angeregt, sich im virtuellen Raum innerhalb der Peers über Lösungswege auszutauschen.

Die Studierenden stellen sich bei der Bearbeitung der Aufgaben-Sets den Herausforderungen und seinen anzustrebenden Wirkungen des Einsatzes von digitalen Medien mit einer starken Ausrichtung selbstregulatorischer, kognitiver und metakognitiver Prozesse, wie das Planen und Überwachen sowie der Reflexion. Das digitale Aufgaben-Set beinhaltet verschiedene Medien und besteht aus Texten, Grafiken und Links, die die Studierenden durch die Lernumgebung führen. Studierende müssen die aktuelle Lernsituation zuerst analysieren, die gestellten Aufgaben einschätzen, erreichbare Ziele setzen, die entsprechenden Strategien auswählen, um die Aufgaben erfolgreich zu bewältigen, zu reflektieren und gegebenenfalls korrigieren, um den eigenen Fortschritt zu überwachen. Studierende tragen dabei viel Selbstverantwortung für das eigene Lernen bei diesem digitalen asynchronen Lernsetting.

4.1.2 Erhebungsinstrument

Das Erhebungsinstrument stellt ein standardisierter Fragebogen dar, basierend auf Teilfragen verschiedener valider Instrumente. Er umfasst Items zu folgenden sieben Bereichen: (1) Kognitive Lernstrategien (Organisation, Zusammenhänge, kritisches Prüfen, Wiederholen), (2)

Ressourcenbezogene Lernstrategien (Anstrengung, Konzentration, Zeitmanagement, Lernumgebung, Lernen mit Studierkollegen, Literatur), (3) Metakognitive Lernstrategien (Zielsetzung und Planung, Kontrolle, Regulation) (4) Aufgabenbereiche (Authentizität, Kognition, Komplexität, Differenzierung) (5) Art der Aufgabenstellung (Zusammenhänge/Strukturiertheit, Motivation/Interesse, Kognitive Aktivierung, Anspruchsniveau), (6) Unterstützung (7) soziodemografische Daten. Bei der Erhebung der soziodemographischen Daten wurden Alter, Geschlecht, Studiensemester und Studiengang erhoben. Die Aspekte zur Unterstützung betreffen die Hochschule z. B. während der Selbstlernphasen weitere Unterlagen in elektronischer Form, Informationsangebote, Kommunikationsangebote, Lernanreize oder Lernaufgaben bereitzustellen.

Die für diesen Beitrag relevanten Konstrukte werden im 7 stufigen Likert-Skalenformat (von 1. trifft überhaupt nicht zu, 2. trifft nicht zu, 3. trifft eher nicht zu, 4. trifft eher zu, 5. trifft zu, 6. trifft voll zu, 7. trifft voll und ganz zu) innerhalb des Fragebogeninstruments erhoben. Im Fragebogen wird darauf hingewiesen, dass sich die Aussagen ausschließlich auf ihr Vorgehen bei der Bearbeitung des Aufgaben-Sets zum Thema „Selbstreguliertes Lernen“ beziehen sollen.

4.1.2.1 Messung der kognitiven Aktivität der Aufgaben

Die kognitive Aktivität der Aufgaben werden über die Indikatoren der Aufgabenmerkmalsbereiche, Aufgabenmerkmale und Merkmalsausprägungen gemessen, welche auf das LUKAS-Modell von Luthiger et al. 2018 zurückgehen (siehe Kapitel 2). Aus dem Merkmalsbereich *Kognition* und dem Merkmal *Vorwissen* lautet bspw. das Item zur Erfassung der Merkmalsausprägung explizit *„Die Aufgaben waren so formuliert, dass sie mein Vorwissen zum Thema selbstreguliertes Lernen heranziehen“*.

Weitere Items zur Erfassung der kognitiven Aktivität von Aufgaben werden durch die Skalen aus der COACTIV-Studie ergänzt (siehe Kapitel 2.2). Die Autoren Baumert et al. 2008, 176ff. dokumentieren die Instrumente zur Erfassung *„Kognitiv aktivierende Aufgaben bei der Einführung eines neuen Sachverhalts und beim Üben“* aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler im Skalenhandbuch. So entstehen die Items *Zusammenhänge/Strukturiertheit* (Bsp. *„Im Aufgabenset wurde auf Zusammenhänge verwiesen, mit schon durchgenommenem Stoff“*), *Motivation/Interesse* (Bsp. *„Die Aufbereitung des Aufgabensets hat mich motiviert dieses zu bearbeiten“*), *kognitive Aktivierung* (Bsp. *„Ich habe erkannt, dass die Aufgaben variierten, so dass man sieht, was man verstanden hat“*) und *Anspruchsniveau* (Bsp. *„Die Aufgaben sind oft ziemlich schwer, sodass man wirklich stark nachdenken muss“*). Insgesamt werden zur Messung der kognitiven Aktivität der Aufgaben 40 Items abgefragt.

4.1.2.2 Messung der Lernstrategien

Die Messung der Lernstrategien erfolgt angelehnt an den LIST-Fragebogen (siehe Kapitel 3.2); (vgl. Boerner et al. 2005, 19ff.). In dieser empirischen Studie wurden die für die Beantwortung der Forschungsfragen relevanten Skalen übernommen und am Kontext der Forschungsfrage angepasst. Die Studierenden sollen ihre angewandten kognitiven, ressourcenbezogenen und metakognitiven Lernstrategien, bezogen auf die Bearbeitung des Aufgaben-Sets, einschätzen. Ein Item zur kognitiven Lernstrategie lautet beispielsweise *„Ich versuche, neue Begriffe oder*

Theorien auf mir bereits bekannte Begriffe und Theorien zu beziehen“. Eine ressourcenbezogene Lernstrategien erfasst bspw. das Item „Ich gebe nicht auf, auch wenn der Stoff sehr schwierig oder komplex ist“. Ein Item zur metakognitiven Lernstrategien heißt bspw. „Wenn ich merke, dass ich etwas falsch verstanden habe, arbeite ich diesen Teil noch mal durch“. Insgesamt werden zur Messung der Lernstrategien 85 Items erfasst.

4.1.3 Beschreibung der Stichprobe

Im universitären Kontext stellt die Lehramtsausbildung an der Universität Kassel, hinsichtlich der nachhaltigen Verbesserung von Studienbedingungen und die Studierbarkeit in den Lehramtsstudiengängen, einen Schwerpunkt dar. Im Hinblick auf die berufliche Qualifikation von angehenden Lehrpersonen ist es zudem für die spätere schulische Unterrichtstätigkeit von Bedeutung ihrer Lehrkompetenz zur Förderung von Lernkompetenzen an Lernenden weiterzugeben (vgl. Wild 2005, 191f.).

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wird eine schriftliche Befragung von Studierenden der Lehramtsausbildung durchgeführt. Als Stichprobe wird eine Kohorte (N=249) einer Vorlesung an der Universität Kassel im Wintersemester 2019/2020 herangezogen. Die Erhebung berücksichtigt die Lehramtsstudiengänge der Haupt- und Realschulen, der Gymnasien, der Berufspädagogik, der Wirtschaftspädagogik, der Wirtschaftswissenschaften, der Sozialpädagogik in Aus- Fort-und Weiterbildung sowie der Pädagogik für Pflege-und Gesundheitsberufe. Die Studierenden absolvieren diese Vorlesung im Rahmen ihres pädagogischen Grundstudiums im Modul 2 „Lehren, Lernen, Unterrichten in der beruflichen Bildung“ im Kernstudium der Universität Kassel. In den „Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften“ der KMK (2019; 7) ist es den Kompetenzbereich „Unterrichten“: Lehrkräfte sind Fachleute für das Lehren und Lernen“, zugehörig. Den Studierenden wird die Belegung dieses Grundlagen-Moduls in den ersten beiden Semestern empfohlen.

Für die Auswertung konnten 200 vollständige Datensätze erfasst werden. Bei einer Gesamtzahl von möglichen Stichprobenteilnehmenden von N=249 entspricht das einem Bias (Rücklauf) von 80,3%. Die Geschlechterverteilung der gesamten Stichprobe ergab folgendes Bild: von 200 Studierenden waren 101 weiblich (50,5%) und 99 Personen männlich (49,5%). Die untersuchte Stichprobe verteilte sich auf verschiedene Studiengänge: Haupt- und Realschulen (12,0%), der Gymnasien (28,0%), der Berufspädagogik (9,0%), der Wirtschaftspädagogik (40,5%), der Wirtschaftswissenschaften (0,5%), der Sozialpädagogik in Aus- Fort-und Weiterbildung (5,5%) sowie der Pädagogik für Pflege-und Gesundheitsberufe (0,5%). Bei 4,0% wurden keine Angaben gemacht. Zum Erhebungszeitraum besuchten die Studierenden die Vorlesung in unterschiedlichen Semestern. Die Mehrzahl besuchte die Veranstaltung im 1. Semester mit 56,5%, im 2. Semester 2,0%, im 3. Semester 21,0% und im 4. Semester oder höher waren es 20,5%.

In diesem Beitrag werden auch die Ergebnisse für die Fachrichtungen im gewerblich-technischen sowie im kaufmännisch-verwaltenden Bereich der Lehramtsausbildung ausgewählt dargestellt. Die Analyse nur für die Studiengänge der Berufs-und Wirtschaftspädagogik ergab einen Datensatz von 99 Studierenden mit 48 weiblichen und 51 männlichen Personen. Das Durchschnittsalter der Befragten lag bei 23,6 Jahren (SD= 4,5, N=99). Die Mehrzahl besuchte

die Veranstaltung im 1. Semester mit 67,7%, im 2. Semester 4,0%, im 3. Semester 16,2% und im 4. Semester oder höher waren es 12,1%. Die Verteilung auf die Studiengänge ergeben 18,2% Berufspädagogen und 81,8% Wirtschaftspädagogen.

4.1.4 Setting und Durchführung

Das Wintersemester 2019/2020 startet an der Universität Kassel am 14.10.2019. Die Studierenden bearbeiten im Rahmen der Vorlesung das Aufgaben-Set eigenständig ohne Input durch die Lehrende. Das Aufgaben-Set wird auf der Lernplattform Moodle bereitgestellt mit dem Hinweis, dass jeder seine Ergebnisse zur Einsicht für die Lehrende abgibt und über das Vorgehen bei der Bearbeitung der Aufgaben zeitnah eine Umfrage erfolgt. Die Bearbeitungszeit für die Studierenden beträgt ca. zwei Monate. Der erste Messzeitpunkt der Umfrage erfolgt ca. zur Mitte des Wintersemesters 2019/2020 am 20.12.2019. Dem Einladungslink zur Umfrage folgen 183 Studierende. Flankierend zur Einladung erfolgt der Hinweis an alle Umfrageteilnehmenden, dass die Bearbeitung des Aufgaben-Sets Voraussetzung für die Teilnahme ist. Die Beantwortung des Fragebogens erfolgt digital am Computer im E-Assessmentcenter der Universität Kassel. Die Studierenden (N=66), die nicht zum E-Assessmenttermin dabei sein konnten, wurden per E-Mail aufgerufen an der Befragung online teilzunehmen.

4.1.5 Auswertungsverfahren

Die quantitative Analyse der Daten beginnt mit dem Exportieren der Antworten der Teilnehmenden aus dem Umfrageprogramm LimeSurvey. Das generierte Syntax- und Datenformat aus der Umfrage konnte direkt in das Statistik Programm importiert werden. Die Datenauswertung wurden mithilfe des SPSS-Programms (IBM SPSS Statistics 26) durchgeführt. Die Arbeitsschritte zur Auswertung der explorativen quantitativen Datenanalyse sind angelehnt an Döring/Bortz (2016, 616ff.) und werden in diesem Bericht nicht im Detail aufgeführt.

Im ersten Schritt findet eine bivariate Korrelation, eine sog. einfache lineare Regression zweier kardinalskalierten Variablen durch die Berechnung des Pearson „r“ Korrelationskoeffizienten statt. Im nächsten Schritt wird untersucht, welches Item innerhalb der sich herausgestellten signifikanten Korrelation, in welchem Maße Einfluss aufeinander nimmt. Dabei wurden theoretisch begründbare sinnvolle Zusammenhänge intensiver betrachtet. Die Variablen sind auf einer 7-stufigen Likert-Skala erhoben. Aufgrund der mitunter geringen Anzahl an Beobachtungen je Antwort, insbesondere in den extremen Ausprägungen 1, 2, 6 und 7, ist es sinnvoll, die Auswertung mit dem Spearman Rang-Korrelationskoeffizienten zu berechnen. Die Ergebnisse der Korrelationen werden auch zwischen den Studiengängen betrachtet.

Nach Cohen (1988) werden die Effektstärken mit $> 0,5$ als groß, Effektstärken von $0,30 - 0,50$ als moderat und Effektstärken von $0,1 - 0,3$ als klein sowie $< 0,1$ als trivial interpretiert. Für praktische Schlussfolgerungen bedarf es jedoch den Einbezug des Forschungsstandes (vgl. Döring/Bortz 2016, 669f.).

5 Erste ausgewählte Ergebnisse

Bezugnehmend auf den gestaltorientierten Forschungsansatz in diesem Vorhaben, liegt das Erkenntnisinteresse auf dem Gestaltungsprozess und nicht auf dem Beforschen der einzelnen Intervention (siehe Kapitel 4.1.1). Um den gesamten Prozess auf ihre Wirksamkeit hin zu beurteilen, wird eine 2. Evaluation in dieser Arbeit angestrebt. In diesem Abschnitt werden erste ausgewählte Ergebnisse der 1. Evaluation vorgestellt, um Anknüpfungspunkte für Diskussionen zu geben. Aus den theoretischen und empirischen Analysedaten kann eine Wirkung und Effektstärke durch kognitiv aktivierende Aufgaben auf das Studieverhalten vermutet werden (siehe Kapitel 2 und 3). Die zu untersuchende Fragestellung lautet demnach:

Gibt es sinnvolle Zusammenhänge zwischen den Aufgaben-Merkmalen und den Merkmalen der Lernstrategien?

Die Tabelle 3 stellt ausgewählte Ergebnisse der Studiengänge Berufs- und Wirtschaftspädagogik gegenüber der gesamten Stichprobe dar, die in Kürze nachfolgend für die ausgewählte Fachrichtung interpretiert werden. Die Analysedaten zum Spearman Rang-Korrelationskoeffizienten (ρ) mit den theoretisch begründbaren sinnvollen Zusammenhängen, zwischen den Aufgaben-Merkmalbereichen und Lernstrategien-Merkmalen, werden in der Tabelle 3 separat aufgeführt. Hier wurde das Item genauer betrachtet, welches den Korrelationseffekt hervorruft und welcher Einzelzusammenhang zwischen den Items Wirkung zeigt.

Tabelle 3: Darstellung erster Ergebnisse - Korrelation Gesamtstudiengänge/Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Aufgaben-Merkmalbereiche (unabhängige Variable)	M (SD) Gesamt/ BpädWipäd	Lernstrategien- Merkmale (abhängige Variable)	Korrelationskoeffizienten		
			Pearson (r)	Spearman (ρ)	
				Gesamt /BpädWipäd	
					sinnvolle Items
Authentizität-Kompetenzabbild	5,02 (0,95)/ 4,93/(0,89)	Kognitiv-Organisation	.477**/.447**	.423**/.467**	
		Kognitiv-Elaboration	.553**/.522**	.525**/.523**	.431**/.434**
		Kognitiv-Kritisches Prüfen	.454**/.361**	.436**/.412**	
		Ressourcenbezogen- Anstrengung	.410**/.296**	.327**/.290**	.327**/.321**
		Metakognitiv-Regulation- positiv	.390**/.319**	.345**/.315**	.354**/.387**
Authentizität- Berufspraxisbezug/Relationierung	4,87(1,12)/ 4,82 (0,99)	Kognitiv-Organisation	.381**/.339**	.339**/.324**	
		Kognitiv-Elaboration	.574**/.562**	.566**/.564**	.485**/.511**
Kognition-Vorwissen	4,75 (0,96)/ 4,69 (0,90)	Kognitiv-Elaboration	.485**/.445**	.461**/.427**	.473**/.484**

Kognition- Wissensart	4,51 (0,95)/ 4,54 (0,86)	Kognitiv- Elaboration	.531**/.518**	.519**/.556**	.472**/.513**
Kognition-Kognitive Prozesse	4,63(1,18)/ 4,50 (1,07)	Kognitiv- Elaboration	.481**/.462**	.490**/.510**	.433**/.467**
Komplexität-Struktur	4,31(1,03)/ 4,28 (1,03)	Kognitiv-Organisation	.319**/325**	.274**/.322**	.337**/.381**
		Metakognitiv-Regulation- negativ	.199**/.0,188	.209**/.208**	.234**/.0,124
Komplexität-Repräsentationsform	5,58(1,17)/ 5,60 (1,19)	Kognitiv-Organisation	.321**/.272**	.263**/.237**	.380**/.347**
Differenzierung-Lernunterstützung	4,26(1,49)/ 4,36 (1,51)	Ressourcenbezogen-Lernen mit Studienkollegen	.402**/.412**	.383**/.379**	.390**/.352**
Differenzierung- Vielfalt der Lernwege	4,47(1,67)/ 4,62 (1,66)	Kognitiv-Organisation	.439**/.440**	.440**/.486**	.324**/.377**
		Kognitiv-Elaboration	.416**/.418**	.457**/.470**	.392**/.363**
Differenzierung-Motivation/ Interesse (nur positiv)	4,16(0,97)/ 4,46(1,31)	Kognitiv-Elaboration	.526**/.527**	.495**/.496**	.488**/.500**
		Kognitiv-Organisation	.481**/.411**	.429**/.366**	.377**/.307**
Kognitive Aktivierung	4,46(0,92)/ 4,49(0,80)	Kognitiv Elaboration	.425**/.468**	.409**/.475**	.382**/.303**
		Kognitiv-Organisation	.427**/.392**	.401**/.398**	.358**/.344*

**. Correlation is significant at the 0.01 level; Test auf Signifikanz 2-seitig) N= 200/N=99

5.1 Interpretation der Ergebnisse nach Pearson (r) und Spearman's rho Korrelation

Die Wahrnehmung des Aufgaben-Merkmals "Kompetenzabbild" und die kognitive Lernstrategie "Elaboration" beeinflussen sich signifikant stark positiv ($r = 0,553$). Die Wahrnehmung des Aufgaben-Merkmals „Berufspraxisbezug“ und die kognitive Lernstrategie „Elaboration“ beeinflussen sich signifikant stark positiv ($r = 0,574$). Die Wahrnehmung des Aufgaben-Merkmals „Wissensart“ und die kognitive Lernstrategie "Elaboration" beeinflussen sich signifikant stark positiv ($r = 0,531$).

Die Wahrnehmung des Aufgabenmerkmals "**Authentizität-Kompetenzabbild**" steht in engstem Zusammenhang mit den Lernstrategien mit fünf signifikanten Zusammenhängen. Den höchsten Einfluss hat das Item " Ich versuche, Beziehungen zu den Inhalten verwandter Fächer bzw. Lehrveranstaltungen herzustellen." mit einem Spearman's rho von .434**.

Daraus lässt sich die **Hypothese H1** ableiten:

Das Aufgabenmerkmal „Authentizität – Kompetenzabbild“ steht im starken Zusammenhang mit der kognitiven Lernstrategie "Elaboration".

Die Wahrnehmung des Aufgabenmerkmals "**Authentizität – Berufspraxisbezug/Relationierung**" beeinflusst alle acht Elemente der kognitiven Lernstrategie "Elaboration" signifikant, aber in unterschiedlichem Maße. Höchsten Einfluss zeigt das Item: " Ich beziehe das, was ich lerne, auf meine eigenen Erfahrungen." mit einem Spearman's rho-Wert von .511**.

Daraus lässt sich die **Hypothese H2** ableiten:

Das Aufgabenmerkmal Authentizität - Berufspraxisbezug steht im starken Zusammenhang mit der kognitiven Lernstrategie "Elaboration".

Die Wahrnehmung des Aufgabenmerkmals „**Differenzierung – Lernunterstützung**“ im Zusammenhang mit der ressourcenbezogenen Lernstrategie "Studienkollegen" zeigt ein eher geringes Niveau des Zusammenhangs mit einem Spearman's rho von .379**. Höchsten Einfluss zeigt das Item: „Entdecke ich größere Lücken in meinen Aufzeichnungen, so wende ich mich an meinen Studienkollegen mit einem Spearman's rho-Wert von .352**.

Daraus lässt sich die **Hypothese H3** ableiten:

Das Aufgabenmerkmal Differenzierung - Lernunterstützung steht im moderaten Zusammenhang mit der ressourcenbezogenen Lernstrategie "Studienkollegen".

Die ausgewählten Befunde zeigen, dass Studierende in Bezug auf das Studieverhalten von den kognitiv aktivierenden Aufgaben statistisch, im unterschiedlichem Maße, signifikant profitieren. Es lässt sich feststellen, dass die Wahrnehmung von Aufgaben am ehesten mit kognitiven Lernstrategien im Zusammenhang steht.

6 Fazit und Ausblick

Zentrale Zielsetzung dieser Forschungsarbeit ist, Studierende durch Aufgaben mit kognitiven Aktivierungspotenzial in einer Vorlesung anzuregen, damit die (digitalen) Lernprozesse im Studium erfolgreicher verlaufen. Der vorliegende Artikel stellt einen designbasierten Forschungsansatz mit einem ersten Designzyklus vor. Ein zweiter Zyklus (2. Intervention) steht noch aus. Die bisherigen Befunde der 1. Intervention zeigen wirksame Effekte. Nächste Analyseschritte fokussieren die Ergebnisse sinnvoller Einzelzusammenhänge, um gezielt auch nicht bestätigte Korrelationen in den Blick zu nehmen. Daraus lassen sich die Inhalte für die 2. Intervention weiterentwickeln. Die abschließende Retrospektive der Interventionen wird zeigen, welche Gestaltungsprinzipien einen Beitrag zur Weiterentwicklung didaktischer Theorien und praktischer Umsetzung erfüllen können.

Eine Bezugnahme von Lernkompetenzen Studierender und die Unterstützung durch kognitiv aktivierenden Aufgaben im Rahmen einer Vorlesung zu thematisieren, wurde bisher in der Forschung auf dieser Ebene vernachlässigt. Die Untersuchung der Effekte auf das durch Aufgaben beförderte digitale Lernen erscheint nicht nur relevant in der akademischen Lehrpraxis, sondern gestaltet auch das Potenzial von qualitativ hochwertiger Hochschullehre mit (vgl. Euler/Wilbers 2020, 436).

Die Ergebnisse der 1. Intervention zeigen deutlich, dass eine Vorlesungskonzeption in der beruflichen Bildung mit Indikatoren, wie Aufgaben, die Studierende zu kognitiven Prozessen anregen, nicht nur Wissensbestände erweitern und vertiefen, sondern auch Studienkompetenzen und somit auch Studierbarkeit fördern. Die Entwicklung von Kriterien für Aufgaben im Hochschulkontext und die Einbettung dieser in der praktischen digitalen Hochschuldidaktik ist notwendig, heben Huber/Reiber (2017, 91) hervor, „um plan- und messbare Wissensbestände und

Kompetenzen, die durch Erziehung und Unterricht, also durch dezidiert pädagogische Tätigkeiten und Settings, vermittelt werden sollen.“ zu befördern (Groppe 2016, 67ff.).

Der explorative Charakter der Studie wird zu Folgefragen führen, welchen nachzugehen ist und für die Erziehungswissenschaften wertvolle Erkenntnisse verspricht. Besonderes Potenzial liegt in einer Fortführung der Arbeit, indem qualitative Daten untersucht werden, um gewonnene Hypothesen zu überprüfen.

Literatur

Alonso, G./Blumentritt, M./Olderog, T. et al. (2017): Strategien für den Lernerfolg berufstätiger Studierender. Wiesbaden.

Arnold, R./Lipsmeier, A./Rohs, M. (Hrsg.) (2020): Handbuch Berufsbildung. Wiesbaden.

Batzel, A./Bohl, T./Kleinknecht, M. et al. (2013): Kognitive Aktivierung im Unterricht mit leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern. Theoretische Grundlagen, methodisches Vorgehen und erste Ergebnisse. In: Ulrich R. (Hrsg.): Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken. Fachdidaktische Forschungen, H. 4, Münster, 97-113.

Baumert, J./Blum, W./Brunner, M. et al. (2008): Professionswissen von Lehrkräften, kognitiv aktivierender Mathematikunterricht und die Entwicklung von mathematischer Kompetenz (COACTIV): Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Materialien aus der Bildungsforschung, Nr. 83, Berlin.

Becker, M. (2020): Didaktik und Methodik der schulischen Berufsbildung. In: Arnold, R./Lipsmeier, A./Rohs, M. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildung. Wiesbaden, 368-383.

Blömeke, S./Risse, J./Müller, C. et al. (2006): Analyse der Qualität von Aufgaben aus didaktischer und fachlicher Sicht. Ein allgemeines Modell und seine exemplarische Umsetzung im Unterrichtsfach Mathematik. In: Zeitschrift für Lernforschung, 34, H. 4, 330-357.

Boerner, S./Seeber, G./Keller, H. et al. (2005): Lernstrategien und Lernerfolg im Studium. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 37, H. 1, 17-26.

Brahm, T./Jenert, T. (2014): Wissenschafts-Praxis-Kooperation in Designbasierter Forschung: Im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Gültigkeit und praktischer Relevanz. In: Euler, D./ Sloane, P.-J. (Hrsg.): Design-based research. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 27. Stuttgart, 45-62.

Cobb, P./Confrey, J./diSessa, A. et al. (2003): Design Experiments in Educational Research. In: Educational Researcher, 32, H. 1, 9-13.

Deing, P. (2019): Selbstreguliertes Lernen. Theoretische Grundlagen und Förderempfehlungen. In: Rietmann, S./Deing, P. (Hrsg.): Psychologie der Selbststeuerung. Wiesbaden, 319-346.

Döring, N./Bortz, J. (2016): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. Heidelberg.

Erpenbeck, J./Sauter, S./Sauter, W. (2015): E-Learning und Blended Learning. Selbstgesteuerte Lernprozesse zum Wissensaufbau und zur Qualifizierung. Wiesbaden.

Figas, P./Hagel, G. (2016): Merkmale hochschuldidaktischer Lernaufgaben aus Studierenden-sicht. In: Keller, S./Reintjes, C. (Hrsg.): Aufgaben als Schlüssel zur Kompetenz. Didaktische Herausforderungen, wissenschaftliche Zugänge und empirische Befunde. Münster, 417-428.

Euler, D. (2014): Design-Research - a paradigm under development. In: Euler, D./ Sloane, P.-J. (Hrsg.): Design-based research. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 27, Stuttgart, 15-44.

Euler, D./Sloane, P.-J. (Hrsg.) (2014): Design-based research. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 27. Stuttgart.

Euler, D./Hahn, A. (2014): Wirtschaftsdidaktik. Bern.

Euler, D./Wilbers, K. (2020): Berufsbildung in digitalen Lernumgebungen. In: Arnold, R./ Lipsmeier, A./Rohs, M. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildung. Wiesbaden, 428-437.

Fritsch, S./Kopf, C. (2014): Identifizierung und Einschätzung des kognitiven Potenzials von Lernaufgaben. Skizze zweier Forschungsprojekte aus dem Fach Wirtschaftspädagogik. In: Ralle, B./Prediger, S./Hammann, M./Rothhagel, M. (Hrsg.): Lernaufgaben entwickeln, bearbeiten und überprüfen. Ergebnisse und Perspektiven der fachdidaktischen Forschung. Münster, 233-235.

Frommberger, D./Lange, S. (2020): Professionalisierung des berufsschulischen Bildungspersonals – Status Quo und Reformansätze. In: Arnold, R./Lipsmeier, A./Rohs, M. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildung. Wiesbaden, 519-529.

Gerhard, D./Heidkamp, P./Spinner, A. et al. (2015): Vorlesung. In: Schneider, M./Mustafić, M. (Hrsg.): Gute Hochschullehre. Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe. Heidelberg, 13-35.

Gerholz, K.-H. (2017): Der Weg zu selbstreguliertem Lernen als didaktische Herausforderung. In: Armbrorst-Weihs, K./Böckelmann, C./Halbeis, W. (Hrsg.): Selbstbestimmt lernen – Selbstlernarrangements gestalten. Innovationen für Studiengänge und Lehrveranstaltungen mit kostbarer Präsenzzeit. Münster, 27-38.

Groppe, C. (2016): Die deutsche Universität als pädagogische Institution. Analysen zu ihrer historischen, aktuellen und zukünftigen Entwicklung. In: Blömeke, S./Caruso, M./Reh, S. et al. (Hrsg.): Traditionen und Zukünfte. Beiträge zum 24. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Opladen u. a., 57-76.

Göller, R. (2020): Selbstreguliertes Lernen im Mathematikstudium. Wiesbaden.

Gördel, B.-M./Schumacher, S./Stadler-Altmann, U. (2018): Durch digitale Medien gestützte Seminarformen. Zwischen dem Anspruch technologisch zeitgemäßer Wissensvermittlung und pädagogisch angemessener Lernumgebung. In: Weich, A./Othmer, J./Zickwolf, K. (Hrsg.): Medien, Bildung und Wissen in der Hochschule. Wiesbaden, 99-114.

Hanisch, A.-K. (2018): Kognitive Aktivierung im Rechtschreibunterricht. Eine Interventionsstudie in der Grundschule. Münster.

Henning, T./Müller, R./Strahl, A. (2014): Kontextorientierte Aufgaben in der Hochschuldidaktik. Evaluation von Aufgaben und Untersuchung semesterbegleitender Veranstaltungen aus Sicht der Physikdidaktik. In: Ralle, B./Prediger, S./Hammann, M./Rothgangel, M. (Hrsg.):

Lernaufgaben entwickeln, bearbeiten und überprüfen. Ergebnisse und Perspektiven der fachdidaktischen Forschung. Münster u. a., 217-226.

Huber, L./Reiber, K. (2017): Hochschule und Hochschuldidaktik im Blick der Erziehungswissenschaft. In: Erziehungswissenschaft, 28, H. 1, 85-94.

Jordan, A./Ross, N./Krauss, S./Baumert, J. et al. (2006): Klassifikationsschema für Mathematikaufgaben. Dokumentation der Aufgabenkategorisierung im COACTIV-Projekt. Materialien aus der Bildungsforschung, Bd. 8. Berlin.

Keller, S./Reintjes, C. (Hrsg.) (2016): Aufgaben als Schlüssel zur Kompetenz. Didaktische Herausforderungen, wissenschaftliche Zugänge und empirische Befunde. Münster.

Kerres, M. (2018): Mediendidaktik Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. Berlin.

Kleinknecht, M. (2019): Aufgaben und Aufgabenkultur. In: Zeitschrift für Grundschulforschung, 12, H. 1, 1-14.

Kleinknecht, M./Bohl, T./Maier, U. et al. (Hrsg.) (2013): Lern- und Leistungsaufgaben im Unterricht. Fächerübergreifende Kriterien zur Auswahl und Analyse. Bad Heilbrunn.

Klusmeyer, J./Söll, M. (Hrsg.) (2021): Unterrichtsplanung in der Wirtschaftsdidaktik. Wiesbaden.

Klusmeyer, J. (2021): Entwicklung eines wirtschaftsdidaktischen Unterrichtsplanungsmodells auf Grundlage der Basisdimensionen lernförderlichen Unterrichts. In: Klusmeyer, J./Söll, M. (Hrsg.): Unterrichtsplanung in der Wirtschaftsdidaktik. Wiesbaden, 85-122.

Kunter, M./Trautwein, U. (2013): Psychologie des Unterrichts. Paderborn.

KMK. (2019). Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 16.05.2019. Berlin, Bonn. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf (23.05.2021)

Landmann, M./Perels, F./Otto, B. et al. (2020): Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen. In: Wild, E./Möller, J. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Heidelberg, 46-64.

Lehner, M. (2018): Lehren und Lernen an der Hochschule der Zukunft. In: Dittler, U./Kreidl, C. (Hrsg.): Hochschule der Zukunft. Wiesbaden, 167-186.

Lipowsky, F. (2020): Unterricht. In: Wild, E./Möller, J. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Heidelberg, 70-107.

Lipowsky, F./Hess, M. (2019). Warum es manchmal hilfreich sein kann, das Lernen schwerer zu machen - Kognitive Aktivierung und die Kraft des Vergleichens. In: Schöppe, K./ Schulz, F. (Hrsg.): Kreativität & Bildung – Nachhaltiges Lernen. München, 77-132.

Luthiger, H./Widhirt, S. (2018): Aufgaben als Schlüssel zu einer kompetenzfördernden Lehr-Lern-Kultur. In: Luthiger, H./ Wilhelm, M./Wespi, C. et al. (Hrsg.): Kompetenzförderung mit Aufgabensets. Theorie - Konzept - Praxis. Bern, 19-71.

Luthiger, H./Wilhelm, M./Wespi, C. et al. (Hrsg.) (2018): Kompetenzförderung mit Aufgabensets. Theorie - Konzept - Praxis. Bern.

Mandl, H./Friedrich, H.-F. (Hrsg.) (2006): Handbuch Lernstrategien. Göttingen.

McKenney, S./Reeves, T.-C. (2012): Conducting educational design research. London.

Mouillour, S./Himstedt, J. (2021): Berufsbildung in globalen Krisenzeiten. Eine erste Bilanz der deutschen EU-Ratspräsidentschaft. In: BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Bonn, 51-52.

Neubrand, M./Jordan, A./Krauss, S. et al. (2011): Aufgaben im COACTIV-Projekt. Einblicke in das Potenzial für kognitive Aktivierung im Mathematikunterricht. In: Kunter, M./Baumert, J./Blum, W. et al. (Hrsg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster, 115-132.

Persike, M./Friedrich, J.-D. (2016): Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive. In: Hochschulforum Digitalisierung, Arbeitspapier Nr. 17.

Prediger, S. (2019): Design-Research in der gegenstandsspezifischen Professionalisierungsforschung. Ansatz und Einblicke in Vorgehensweisen und Resultate am Beispiel ›Sprachbildend Mathematik unterrichten lernen‹. In: Leuders, T./Christophel, E./Hemmer, M. et al. (Hrsg.): Fachdidaktische Forschung zur Lehrerbildung. Münster, 11-34.

Ralle, B./Prediger, S./Hammann, M. et al. (Hrsg.) (2014): Lernaufgaben entwickeln, bearbeiten und überprüfen. Ergebnisse und Perspektiven der fachdidaktischen Forschung. Münster.

Reinmann, G. (2018): Die Rolle der Forschung für eine zukunftsorientierte Gestaltung der universitären Lehre. In: Ullrich, D./Kreidl, C. (Hrsg.): Hochschule der Zukunft. Wiesbaden, 187-206.

Reintjes, C./Keller, S./Jünger, S. et al. (2016): Aufgaben (in) der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern. Theoretische Konzepte, Entwicklungs- und Forschungsperspektiven. In: Keller S./Reintjes, C. (Hrsg.): Aufgaben als Schlüssel zur Kompetenz. Didaktische Herausforderungen, wissenschaftliche Zugänge und empirische Befunde. Münster, 429-448.

Reusser, K. (2014): Kompetenzorientierung als Leitbegriff der Didaktik. In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 32, H. 3, 325-339.

Rummler, K. (Hrsg.) (2014): Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken. Pädagogische Hochschule Zürich.

Schiefele, U./Wild, K.-P. (2009): Lernstrategien im Studium. Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. Universität Potsdam, Humanwissenschaftliche Reihe, 062.

Schmid, U./Goertz, L./Radomski, S. et al. (2017): Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter. Online:

https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/DigiMonitor_Hochschulen_final.pdf (15.03.2021).

Schneider, M./Preckel, F. (2017): Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. In: Psychological bulletin, 143, H. 6, 565-600.

Sternad, D./Buchner, F. (2016): Lernen durch Herausforderung. Studierendenorientierte Hochschullehre in Wirtschaft und Gesundheitsmanagement. Wiesbaden.

Steuer, G./Engelschalk, T./Jöstl, G. et al. (2015): Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen im Studium. Ergebnisse der Befragung von Expert(inn)en aus vier Studienbereichen. In: Zeitschrift für Pädagogik, H. 61.

Siebert-Ott, G./Decker, L./Kaplan, I. (2014): Modellierung und Förderung der Textkompetenzen von Lehramtsstudierenden. Kompetenzorientierte Lern- und Leistungsaufgaben entwickeln. In: Ralle, B./Prediger, S./Hammann, M./Rothgangel, M. (Hrsg.): Lernaufgaben entwickeln, bearbeiten und überprüfen. Ergebnisse und Perspektiven der fachdidaktischen Forschung. Münster, 207-216.

Strebblow, L./Schiefele, U. (2006): Lernstrategien im Studium. In: Mandl, H./Felix, H./Friedrich, H.-F. (Hrsg.): Handbuch Lernstrategien. Göttingen, 352-364.

Tenberg, R./Bach, A./Pittich, D. (Hrsg.) (2019): Didaktik technischer Berufe. Bd. 1. Stuttgart.

Tramm, P. T./Casper, M./Schlömer, T. (Hrsg.) (2018): Didaktik der beruflichen Bildung. Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld.

Venkatesh, V./Thong, J.-Y.-L./Xu, X. (2012): Consumer acceptance and use of information technology. Extending the unified theory of acceptance and use of technology. In: Management information systems : mis quarterly, 36, H. 1, 157-178.

Wendt, C./Pohlenz, P. (2020): Hochschuldidaktische Entwicklungen im Spiegel der (berufsbildenden) Lehramtsbildung: Eine hochschulpolitische Einordnung. In: Jahn, W. R./Seltrecht, A./Götzl, M. (Hrsg.): Ausbildung von Lehrkräften für berufsbildende Schulen. Aktuelle hochschuldidaktische Konzepte und Ansätze. Bielefeld.

Wesselborg, B./Weyland, U./Keinknecht, M. (2019): Entwicklung eines fachdidaktischen Kategoriensystems zur Analyse des kognitiv-aktivierenden Potenzials von Aufgaben – ein Beitrag zur Unterrichtsqualitätsforschung in der beruflichen Fachrichtung Pflege. In: Wittmann, E./Frommberger, D./Weyland, U. (Hrsg.): Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung, 75-92.

Weyland, U./Wittmann, E. (2020): Lehrerinnen- und Lehrerbildung für die beruflichen Schulen. In: Cramer, C./König, J./Rothland, M./Blömeke, S. (Hrsg.): Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Bad Heilbrunn, 256-279.

Wild, K.-P. (2005): Individuelle Lernstrategien von Studierenden. Konsequenzen für die Hochschuldidaktik und die Hochschullehre. In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 23, H. 2, 191-206.

Wilhelm, M./Luthiger, H./Wespi, C. (2014): Kategoriensystem für ein kompetenzorientiertes Aufgabenset. Entwicklungsschwerpunkt Kompetenzorientierter Unterricht, Pädagogische Hochschule Luzern.

Wolfensberger, B./Piniel, J./Kyburz-Graber, R. et al. (2017): Selbstreguliertes Lernen: Orientierungsrahmen von Studierenden im Rückblick auf ihre Gymnasialzeit. In: Zeitschrift für Pädagogik, 63, H. 2, 191-206.

Ziegler, B./Tenberg, R. (Hrsg.): Berufsbildung 4.0. Steht die berufliche Bildung vor einem Umbruch? Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz, H. 26, 5-12.

Zitieren dieses Beitrages

Dorn, A. (2021): Untersuchung der Effekte von aufgabenbezogenen Vorlesungsangeboten auf das durch kognitiv-aktivierende Aufgaben beförderte digitale Lernen von Studierenden der Lehramtsausbildung. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 40, 1-30. Online: https://www.bwpat.de/ausgabe40/dorn_bwpat40.pdf (09.07.2021).

Die Autorin



M.A. ANGELIKA DORN

Berufs- und Wirtschaftspädagogik/Institut für Berufsbildung,
Universität Kassel

Henschelstraße 2, 34127 Kassel

Angelika.dorn@uni-kassel.de

<https://www.uni-kassel.de/fb07/institute-fachgebiete/ibb/personen/dorn-angelika.html>