

Juliana SCHLICHT

(Pädagogische Hochschule Freiburg)

**Partizipative Entwicklung eines digitalen Settings für
forschendes Lernen in berufs- und wirtschaftspädagogischen
Studiengängen**

bwp@-Format: **Forschungsbeiträge**

Online unter:

https://www.bwpat.de/ausgabe40/schlicht_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



www.bwpat.de



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

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Partizipative Entwicklung eines digitalen Settings für forschendes Lernen in berufs- und wirtschaftspädagogischen Studiengängen

Abstract

Forschendes Lernen mit digitalen Medien wurde bisher kaum mit der Thematik des nachhaltigen Wirtschaftens verknüpft. Das Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Pädagogischen Hochschule Freiburg führt ein Projekt zu dieser Thematik durch. Das Ziel besteht zum einen darin, mithilfe digitaler Medien eine Lernumgebung zu entwickeln und zu erproben, die das forschende Lernen ermöglicht und unterstützt und die in berufs- und wirtschaftspädagogischen Studiengängen nachhaltiges Wirtschaften zum Forschungs- und Lerngegenstand macht. Zum anderen soll ein Instrumentarium entwickelt und erprobt werden, mit dessen Hilfe Bedingungen, Verlauf und Ergebnisse des Forschungs- und Lernprozesses empirisch untersucht werden können. Um die Ziele zu erreichen und erste Erkenntnisse über Gestaltungsmöglichkeiten zu gewinnen, wird ein partizipativer Forschungsansatz umgesetzt, der den Ansatz des Design-Based Research (DBR) aufgreift und mit dem des Scholarship of Teaching and Learning (SOTL) kombiniert.

Participatory development of a digital setting for research-based learning in vocational and business education programmes

Research-based learning with digital media has hardly been linked to the topic of sustainable management. The Institute for Vocational and Business Education at the Freiburg University of Education is conducting a project on this topic. On the one hand, the aim is to develop and test a learning environment with the help of digital media that enables and supports research-based learning and makes sustainable management a subject of research and learning in business education courses. On the other hand, a set of instruments is to be developed and tested which help to examine empirically the conditions, course and results of the research and learning process. In order to achieve the goals and to gain initial insights into design possibilities, a participatory research approach is implemented that takes up the Design-Based Research (DBR) approach and combines it with that of the Scholarship of Teaching and Learning (SOTL).

Schlüsselwörter: *Forschendes Lernen mit digitalen Medien, Partizipation, nachhaltiges Wirtschaften*

bwp@-Format: **FORSCHUNGSBEITRÄGE**

1 Ausgangs- und Bezugspunkt für Partizipation und forschendes Lernen: Nachhaltiges Wirtschaften

Nachhaltiges Wirtschaften, d. h. das gleichzeitige Verfolgen von sozialen, ökologischen und ökonomischen Zielen, wird in allen Berufen und in der Berufsbildung immer wichtiger (Kreuzer et al. 2017; Kuhlmeier et al. 2014; Rebmann/Slopinski 2018; Seeber et al. 2014; Wicke/Kiepe/Schlömer 2019). Es geht darum, dass Fach- und Führungskräfte in Unternehmen und das berufliche Bildungspersonal beim Umgang mit knappen Ressourcen sowohl für den Schutz und Erhalt der natürlichen Umwelt als auch für die Gestaltung der sozialen Mitwelt sowie für sich selbst bzw. für die eigene Persönlichkeitsentwicklung Verantwortung übernehmen und ihr berufliches Handeln und Lernen an den Kriterien der „Umwelt-, Sozial- und Individualverträglichkeit“ ausrichten (Michelsen/Adomßent 2014, 26). Darüber hinaus ist nachhaltiges Wirtschaften in hohem Maße durch Partizipation sowie eine Inter- und Transdisziplinarität geprägt (Bruckner et al. 2015) und verlangt das Lösen komplexer Probleme (Dörner 2011). Das bedeutet, Fach- und Führungskräfte (einschließlich Bildungspersonal) partizipieren an Forschung. Sie arbeiten fachbereichs- und disziplinübergreifend zusammen und kooperieren mit Wissenschaftler*innen, mit dem Ziel, unerwünschte negative soziale Wirkungen und Umweltbelastungen zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten (Beckmann/Schaltegger 2014, 322).

Nachhaltiges Wirtschaften, einschließlich das inter- und transdisziplinäre Lösen komplexer Nachhaltigkeitsprobleme geschieht nicht im Selbstlauf, sondern ist durch Aus- und Weiterbildung in Unternehmen, Schulen und Hochschulen gezielt zu fördern (Rebmann/Slopinski 2018). Ein hochschuldidaktischer Ansatz, mit dem dieser Anspruch auf akademischer Ebene erreicht werden kann, ist das forschende Lernen (international Research-Based Learning). Er greift die Forderung von Humboldt (1809-10/2010) nach der Einheit von Forschung und Lehre auf und rückt wissenschaftliches Arbeiten, insbesondere das Forschen und „reale“ Forschungs-, einschließlich Nachhaltigkeitsprobleme in den Fokus der Hochschullehre (Huber 2009; Vilsmaier/Meyer 2017).

Forschendes Lernen ist darauf gerichtet, Studierende beim Erwerb von forschungsmethodischen Kenntnissen und Fähigkeiten zu unterstützen, Elemente des Forschens in den individuellen Lernprozess zu integrieren und die Studierenden an der Bearbeitung noch ungelöster Forschungsprobleme zu beteiligen (Schneider/Wildt 2009). In Anlehnung an Reinmann (2016, 232) können drei Ausprägungsformen eines forschenden Lernens unterschieden werden, das auf nachhaltiges Wirtschaften und Partizipation gerichtet ist: (1) Die Studierenden machen sich über Abläufe und Ergebnisse der Nachhaltigkeitsforschung kundig und eignen sich bestehendes wissenschaftliches Wissen über nachhaltiges Wirtschaften rezeptiv an („Learning about Research“). (2) Die Studierenden bereiten sich auf eigene Forschungstätigkeiten vor, üben Forschungsabläufe und -methoden ein und entwickeln ihre Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen über Nachhaltigkeitsforschung weiter („Learning for Research“). (3) Die Studierenden durchlaufen einen gesamten Forschungszyklus, forschen selbst und wirken daran mit, wissenschaftliches Wissen über nachhaltiges Wirtschaften zu schaffen („Learning through Research“). Es ist davon auszugehen, dass (3) nur gelingen kann, wenn forschendes Lernen in

allen drei Ausprägungsformen ab Studienbeginn wirksam unterstützt wird. Vor allem geht es darum, die Studierenden dazu zu befähigen,

- selbst Forschungsabläufe zur Untersuchung nachhaltigen Wirtschaftens in Grundzügen zu konzipieren und umzusetzen,
- Forschungsmethoden (insbesondere zur Erhebung, Auswertung und Interpretation von Daten) ziel- und gegenstandsadäquat auszuwählen und anzuwenden,
- Problemlösungen für die Praxis zu erarbeiten und zum individuellen, aber auch zum wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt beizutragen sowie wissenschaftlich erzeugtes Wissen auf berufliche Anwendungskontexte zu übertragen (vgl. Schlicht 2013).

Wie forschendes Lernen für nachhaltiges Wirtschaften in den drei Ausprägungsformen effektiv umgesetzt und mit digitalen Medien unterstützt werden kann, wurde bisher kaum empirisch fundiert untersucht. Hier besteht umfangreicher berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschungs- und Entwicklungsbedarf.

Um erste Erkenntnisse zu gewinnen, wird am Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Pädagogischen Hochschule Freiburg in Kooperation mit den Professuren für Wirtschaftspädagogik der Universitäten in Dresden, Graz und Leipzig das Projekt WiWiPäd realisiert. Das Ziel besteht zum einen darin, Hochschullehre zu digitalisieren, d. h. mithilfe digitaler Medien Lernumgebungen zu konstruieren und zu erproben, die forschendes Lernen in den drei Ausprägungsformen ermöglichen und unterstützen und die in berufs- und wirtschaftspädagogischen Studiengängen nachhaltiges Wirtschaften zum Analyse- respektive Forschungs- und Lerngegenstand machen. Zum anderen soll ein Instrumentarium entwickelt und erprobt werden, mit dessen Hilfe Bedingungen, Verlauf und Ergebnisse des Konstruktions- und Lernprozesses empirisch untersucht werden können. Unsere Forschungsfragen knüpfen am Diskussionsstand der Hochschulforschung an und werden mithilfe eines partizipativen Forschungsansatzes bearbeitet. Im Folgenden wird der Stand der Diskussion um forschendes Lernen überblicksartig skizziert. Anschließend wird unser Forschungs- und Digitalisierungsansatz erläutert. Zudem werden einige Konstruktions- und Evaluationsergebnisse präsentiert. Abschließend werden die bisher gewonnenen Erkenntnisse zusammengefasst und es werden offene Forschungsfragen thematisiert.

2 Stand der Diskussion um forschendes Lernen

Das Konzept „forschendes Lernen“ wurde bereits vor über 50 Jahren für die Hochschulbildung in Deutschland von der Bundesassistentenkonferenz (BAK) als didaktische Leitkategorie definiert (vgl. BAK 1970). Es ist Standard für die Professionalisierung von Lehrkräften beruflicher Schulen (vgl. Euler 2005; Kremer/Zoyke 2007; Sembill 1992; Tramm/Naeve-Stoß 2018). Die aktuelle Diskussion um die curriculare und didaktisch-methodische Ausgestaltung dieses Standards zeigt jedoch, dass noch zahlreiche Erkenntnislücken bestehen:

- Es gibt zwar viele Sammelbände mit Erfahrungsberichten von Lehrenden unterschiedlicher Disziplinen (vgl. HDZ 2009; Huber et al. 2009, 2013, 2014; Reiber 2007; Mieg/Lehmann 2017). Aber nur wenige Berichte haben einen wirtschaftswissenschaftlichen und einen Nachhaltigkeitsbezug (vgl. Vilsmaier/Meyer 2017).
- Forschendes Lernen für nachhaltiges Wirtschaften wurde bisher kaum untersucht. Vor allem für das Bachelorstudium gibt es bisher keine lehr-lern-theoretisch begründeten und empirisch fundierten Ansätze. Die wenigen wirtschaftswissenschaftlichen Erfahrungsberichte beschreiben lediglich das Lernen im Masterstudium (vgl. Egbert/Mertins 2014; Frischkorn et al. 2018; Nölting et al. 2016; Müller-Christ 2017).
- Der seit 20 Jahren geführte hochschuldidaktische Diskurs über forschendes Lernen in der Studieneingangsphase ist noch nicht abgeschlossen (vgl. Boyer Commission 1998; Healey 2005; Huber 2009; Michelsen 2013; Reinmann 2018). Diskutiert wird nicht ob, sondern wie diese Lernform ab Studienbeginn ausgestaltet und wirksam unterstützt werden kann. Lübcke, Reinmann und Heudorfer (2017) tragen die bisher gewonnen Erkenntnisse zusammen.
- Es liegen bisher kaum curriculumtheoretische Beiträge zur Auswahl und lernförderlichen Sequenzierung von forschungsmethodischen Inhalten vor, die für forschendes Lernen relevant sind: Schneider und Wild (2009) konstatieren, dass der Lehr-Lern-Prozess wissenschaftssystematisch zu begründen sei und inhaltlich entlang eines idealtypischen Forschungsprozesses sequenziert werden sollte. Einen anderen Blickwinkel nehmen Gerholz und Sloane (2011) ein. Sie gehen davon aus, dass die Forschungs-, Lehr- und Lernprozesse an konkreten beruflichen Situationen und Handlungsfeldern auszurichten sind und unterbreiten mit Bezug zum Lernfeldansatz der beruflichen Bildung Vorschläge, wie das gehen könnte.
- Bisher liegen kaum Befunde über Lernbedingungen, Prozessgestaltung, Lernwirkungen und Entwicklungsverläufe vor (vgl. Deicke et al. 2014; Schneider/Preckel 2017). Das liegt daran, dass es noch zahlreiche methodische Defizite in der evidenzbasierten Hochschulforschung gibt (Spinath/Seifried 2018).
- Zwar besteht in der Hochschulforschung mittlerweile weitgehend Konsens über das Begriffsverständnis zum „forschenden Lernen“ (Healey/Jenkins 2009; Huber 2009). Zudem liegen Klassifikationsansätze vor, die für deskriptive Analysen genutzt werden können (vgl. Huber 2014a; Lübcke et al. 2017; Reinmann 2016; Rueß et al. 2016; Stock/Klauser 2017). Das Methodenrepertoire für Prozess- und Zusammenhangsanalysen ist jedoch deutlich zu erweitern.
- Bisher wird kaum diskutiert, welche methodischen Zugänge geeignet sind, um den Defiziten entgegenzuarbeiten und weitere Erkenntnisse über forschendes Lernen zu gewinnen: Huber (2011, 2014b) schlägt vor, den Ansatz des „Scholarship of Teaching and Learning (SOTL)“ für die Erkenntnisgewinnung zu nutzen. Damit könnten Fachwissenschaftler die eigene Lehre systematisch untersuchen. Gess et al.

(2014) gehen davon aus, dass mithilfe des gestaltungsorientierten Ansatzes „Design-Based Research (DBR)“ neuartige didaktische Interventionen für forschendes Lernen konstruiert, erprobt und verbessert werden könnten. – Wie diese beiden Forschungsansätze konkret umgesetzt werden und ggf. auch miteinander verknüpft werden können, wurde bisher nicht untersucht. Im Projekt WiWiPäd wird dafür eine Gestaltungsmöglichkeit im Sinne eines partizipativen Forschungsansatzes konzipiert und erprobt, der auf andere Kontexte übertragbar ist.

3 Partizipationsprojekt WiWiPäd

3.1 Partizipativer Forschungs- und Digitalisierungsansatz

Das Projekt WiWiPäd ist darauf gerichtet, (1) Studierende der Berufs- und Wirtschaftspädagogik systematisch in die Denk- und Arbeitsweise von Wirtschafts- und Erziehungswissenschaftler*innen sowie Expert*innen aus der Berufspraxis einzuführen und sie an Nachhaltigkeitsforschung zu beteiligen, (2) forschendes Lernen (Learning about, for and through Research) wirksam zu unterstützen, (3) digitale Medien in den Forschungs-, Lehr- und Lernprozess zu integrieren sowie (4) nachhaltiges Wirtschaften zum Analyse- und Lerngegenstand zu machen.

Wir setzen dabei auf einen partizipativen Forschungs- und Digitalisierungsansatz, der sowohl am DBR- als auch am SOTL-Ansatz anknüpft und beide Ansätze miteinander kombiniert. Im Einzelnen bedeutet das Folgendes (vgl. Abbildung 1).

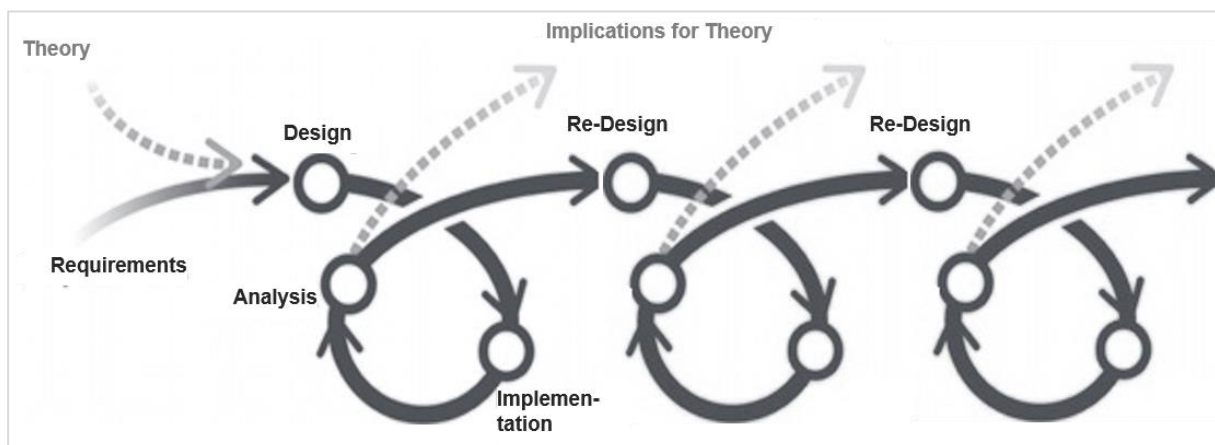


Abbildung 1: Zyklen partizipativer Erforschung und Digitalisierung von Hochschullehre, Quelle: Darstellung in Anlehnung an Fraefel (2014).

In mehreren Zyklen werden gemeinsam mit Studierenden der Berufs- und Wirtschaftspädagogik digital gestützte, didaktische Interventionen im Sinne von (digitalen) Prototypen entwickelt (siehe dazu auch Klauser et al. 2002; Reigeluth/Frick 1999). Charakteristisch für das Vorgehen ist, dass das (künftige) Bildungspersonal in den Prozess des Prototypen-Designs und der Analyse eingebunden wird (vgl. Sloane 2014). Zum einen werden dafür Curriculum- und Lehr-

Lern-Theorien kontextualisiert (Edelson 2002; Weber 2006). Zum anderen werden die Prototypen zunächst in der eigenen Lehre implementiert, evaluiert und iterativ weiterentwickelt (Huber 2011; Reinmann 2018). Zudem werden in den einzelnen Zyklen Gestaltungselemente variiert und Effekte analysiert, um Erkenntnisse über den Lehr-Lern- sowie Konstruktionsprozess zu gewinnen. Die Analyseergebnisse fließen dann in den jeweils nächsten Zyklus unmittelbar ein (Bell 2004; Gess et al. 2014).

Partizipativer Forschungs- und Digitalisierungsansatz bedeutet somit: Die Studierenden werden während des eigenen Lernens an Forschung – im konkreten Fall an der Untersuchung (a) forschenden Lernens mit digitalen Medien und (b) nachhaltigen Wirtschaftens – beteiligt, und zwar nicht nur als Teilnehmende von Evaluationsstudien, sondern als aktiv Konstruierende, die nachhaltige digitale Lern- und Arbeitsumgebungen gestalten und testen. Folgendes Beispiel zeigt, wie der Ansatz im Projekt konkret umgesetzt wird (vgl. Abbildung 2).

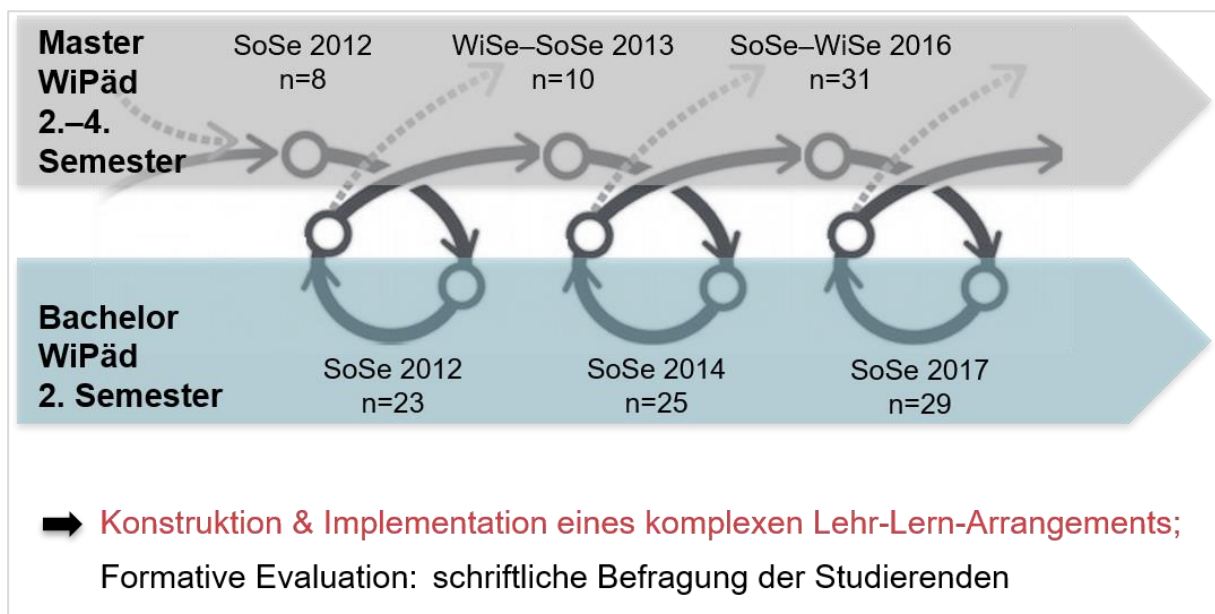


Abbildung 2: Untersuchungszyklen im Projekt WiWiPäd mit Stichprobengrößen.

Abgebildet sind drei Untersuchungszyklen, die im Projekt von 2012 bis 2017 in Leipzig realisiert wurden. Es sind die Semester und die Studierendengruppen (Stichprobengrößen n) dargestellt, die in die Untersuchung bisher involviert waren. Gegenwärtig werden die Ergebnisse aus dem dritten Zyklus für die weitere Forschungsarbeit aufbereitet¹. Das Besondere am skizzierten Ansatz ist, dass Masterstudierende der Berufs- und Wirtschaftspädagogik daran mitwirken, mithilfe digitaler Medien ein komplexes Lehr-Lern-Arrangement (KLLA) zu konstruieren, das im Bachelorstudium implementiert wird und dort von Bachelorstudierenden des 2. Semesters zum forschenden Lernen – insbesondere zur Analyse nachhaltigen Wirtschaftens genutzt wird. Es geht zum einen darum, die Masterstudierenden an der Untersuchung „forschenden Lernens mit digitalen Medien“ zu beteiligen (Learning through Research). Zum anderen wird mithilfe des

¹ Aufgrund des unerwarteten Ablebens von Prof. Dr. Fritz Klauser (Professur für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universität Leipzig) musste das Projekt in 2018 unterbrochen werden. Es wird jetzt in Freiburg in Kooperation mit den Universitäten in Dresden, Graz und Leipzig fortgesetzt.

digitalen KLLA die forschungsmethodische Ausbildung von Bachelorstudierenden unterstützt. Im Verlauf eines Semesters und mit Bezug zu beruflichen Situationen nachhaltigen Wirtschaftens lernen die Bachelorstudierenden, Forschungsergebnisse zu rezipieren (Learning about Research) und Abläufe der Nachhaltigkeitsforschung zu üben (Learning for Research).

3.2 Gestaltungsprinzipien für die Partizipation an Nachhaltigkeitsforschung

Sowohl der Konstruktionsprozess der Masterstudierenden (Learning through Research) als auch das Lernen mithilfe des digitalen KLLA im Bachelorstudium (Learning about and for Research) sind nach folgenden Prinzipien gestaltet (vgl. Schlicht/Slepchevic-Zach 2016):

Komplexe Praxisprobleme als Ausgangs- und Bezugspunkt: Komplexe Nachhaltigkeitsprobleme (vgl. Dörner 2011), die der betrieblichen Praxis entnommen sind, bilden den Ausgangs- und Bezugspunkt des forschenden Lernens. Sie dienen einerseits als kognitiver und motivationaler Stimulus für den Lernprozess und fungieren andererseits als verbindendes Element zwischen wissenschaftlicher Theorie und der künftigen beruflichen Praxis der Studierenden (Huber 2009). Es geht darum, dass die Studierenden unter Anwendung ihrer erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten konkrete Vorschläge für die Lösung der Probleme entwickeln. Im Bachelorstudium geht es um Probleme, die beim Kommunizieren und Kooperieren in nachhaltigen Geschäftsprozessen auftreten (z. B. der Energiewirtschaft) und die durch Aus- und Weiterbildung gelöst werden können. Im Masterstudium geht es um Problemstellungen der Digitalisierung von Lernangeboten.

Heterogenität berücksichtigen, Schwierigkeits- und Komplexitätsgrad variieren: Die Nachhaltigkeitsprobleme, an die die Studierenden herangeführt werden, sind unterschiedlichen Typs (vgl. Jonassen/Hung 2015), knüpfen an ihr Vorwissen an und sind im Sinne von Vygotski (1964) (Zone der nächsten Entwicklung) mit intensiver Unterstützung der Dozierenden bearbeitbar. Zum einen geht es um die Bearbeitung von komplexen, fachspezifischen (Teil-) Problemen der Managementpraxis, die mit sozialen und ökologischen Konflikten verknüpft sind. Zum anderen gibt es Problemstellungen, die eine Entwicklung von und kritische Auseinandersetzung mit Untersuchungsdesigns und Forschungsergebnissen erfordern (Schneider/Wildt 2009).

Wissensgebiete verknüpfen: Forschendes Lernen ist prinzipiell auf alle Themenbereiche anwendbar. Charakteristisch ist, dass die Probleme und das Lernen so konzipiert werden, dass Themenbereiche unterschiedlicher Wissensgebiete für eine erfolgreiche Lösung miteinander verknüpft werden müssen. Damit wird zum einen dem weitverbreiteten „Schubladendenken“ (Neuweg 2007, 3) entgegengearbeitet. Die Verknüpfung von Themenbereichen verschiedener Wissensgebiete (z. B. Energiewirtschaft, Aus- und Weiterbildung, Nachhaltigkeitsmanagement) ermöglicht es zum anderen, die zu bearbeitenden Probleme multiperspektivisch zu betrachten und interdisziplinäre Lösungen zu entwickeln.

Generatives Problemlösen: Damit die Studierenden sowohl ihre Persönlichkeit entfalten als auch praktikable Problemlösungen entwerfen können, wird das Studieren als generatives Problemlösen (Klauser 1999, 33) geplant und initiiert. Dies bedeutet, dass die Studierenden ihr Wissen und Können vor allem im Prozess der Problemfindung und -bearbeitung entwickeln.

Dazu gehört es, dass sie gemeinsam mit Expert*innen aus Wissenschaft sowie schulischer und betrieblicher Praxis sowie in kombinierter Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit

- die jeweiligen (Teil-)Probleme definieren und präzisieren,
- sich theoretisches Wissen aneignen und Quellen selbständig erschließen, um die Probleme umfassend analysieren, verstehen und bearbeiten zu können,
- ihre Arbeitsergebnisse präsentieren und diskutieren,
- die verschiedenen Lösungen und Lösungswege reflektieren und
- über die Reflexion der Arbeitsergebnisse hinaus Verallgemeinerungen hinsichtlich des Erkenntniszuwachses erarbeiten.

Um das jeweils leisten zu können, benötigen die Studierenden entsprechend ihres Vorwissens Hilfestellung bei der Suche und Erschließung problemrelevanter Informationsquellen und müssen dabei unterstützt werden, projektbezogene Reflexionsfähigkeiten zu entwickeln.

Metakognition fördern: Die systematische Aneignung von Denk- und Arbeitsweisen von Expert*innen der Berufspraxis erfordert ein hohes Maß an Selbständigkeit und Selbststeuerung. Damit die Studierenden diese Fähigkeiten sukzessive weiter ausprägen können, wird die Metakognition in den Mittelpunkt der didaktischen Überlegungen gerückt. Die Ergebnisse der Lehr-Lern-Forschung zeigen, dass metakognitive Strategien und metakognitive Kontrolle von Studierenden vielfach nicht automatisch angewandt werden, sondern einer aktiven Unterstützung bedürfen (Gräsel/Fischer/Mandl 2001). Die problembasiert gestaltete Lehre umfasst deshalb systematisch gestaltete Reflexionsphasen (Schneider/Wildt 2009, 57), die zum einen darauf gerichtet sind, den akademischen Diskurs zu fördern. Zum anderen dienen die Reflexionsphasen der Selbstreflexion der Studierenden, insbesondere hinsichtlich des eigenen Vorgehens. Zum einen fokussiert das Studium vor allem das Reflektieren persönlicher Einstellungen zur Stellung der eigenen Person in Beruf und Gesellschaft. Zum anderen steht das selbstkritische Nachdenken über eigene fachliche, fachpraktische und (forschungs-)methodische Kompetenzen sowie deren Anwendung im konkreten Lern- und Problemlöseprozess im Vordergrund.

Lernen durch Lehren: Forschendes Lernen ist untrennbar mit einer spezifischen Form der Hilfestellung und Unterstützung der Problemlöse-, Studier- und Lernprozesse – dem Tutoring – verbunden (vgl. u. a. Euler 2005, 15). Als Tutor*innen fungieren in erster Linie Expert*innen aus Wissenschaft und Praxis. Sie arbeiten nicht primär als „Stoffvermittler“, sondern helfen bei der Organisation und Kontrolle der Problemlöse-, Studier- und Lernprozesse (Klauser 1999, 33). Des Weiteren schaffen bzw. halten sie solche Lernbedingungen aufrecht, die die intrinsische Studiermotivation, soziale Interaktion und zunehmende Selbständigkeit beim Problemlösen zielgerichtet fördern (Savery 2015, 10). Das geschieht beispielsweise durch die Anwendung des Methodenrepertoires des „Cognitive Apprenticeship“ (vgl. z. B. Collins/Brown/Holum 1991). Zudem werden die Studierenden in das Tutoring einbezogen und nehmen zeitweilig die Position einer/eines Lehrenden im Sinne einer „teacher role in miniature“ (Allen 1983) ein. Im Zuge eines „Lernens durch Lehren“ (Renkl 1997) wird ein Rollenwechsel

vollzogen und die Studierenden übernehmen Verantwortung im Problemlöse- und Studierprozess.

Leistungsentwicklung evaluieren und Feedback gestalten: Beim forschenden Lernen geht es nicht nur darum, die Arbeitsergebnisse der Studierenden zu bewerten, sondern auch deren Entwicklung zu fördern und die Qualität der (digitalisierten) Lehre zu sichern. Das heißt, zum einen werden die Leistungen der Studierenden mithilfe unterschiedlicher Methoden (mündliche Prüfung, Hausarbeit, Portfolio, Klausur, Referat mit schriftlicher Ausarbeitung) durch die Lehrenden kriterienbezogen gemessen und durch Noten bewertet. Zum anderen wird die Sicht der Studierenden und beteiligten Projektpartner*innen bei der Leistungsevaluation berücksichtigt. Die Studierenden sollen ihren Lernerfolg regelmäßig selbst reflektieren und einschätzen. Mit Hilfe eines elaborierten Feedbacks wird ihnen die Möglichkeit gegeben, Fehler zu erkennen und zu verstehen sowie Rückschlüsse für künftige Problemlöse-, Studier- und Lernprozesse zu ziehen.

Im Folgenden werden einige Konstruktions- und Evaluationsergebnisse aus dem dritten Untersuchungszyklus gezeigt, um den Konstruktionsprozess der Masterstudierenden (Learning through Research) plastisch zu machen (vgl. Schlicht et al. 2017) und den Studierprozess der Bachelorstudierenden (Learning about and for Research) zu veranschaulichen.

3.3 Konstruktionsergebnisse (Auszug)

Ausgangs- und Bezugspunkt des forschenden Lernens der Bachelorstudierenden ist eine realitätsnahe Problemstellung, die der (künftigen) beruflichen Praxis von Berufs- und Wirtschaftspädagog*innen entlehnt ist. Der Praxisbezug wird inhaltlich hergestellt, indem die Inhalte des digitalen KLLA in den Kontext der Energiewirtschaft gestellt und mit der empirischen Untersuchung nachhaltigen Wirtschaftens in realen Geschäftsprozessen (z. B. zur Nutzung erneuerbarer Energien) verknüpft werden, die von der Hochschule gemeinsam mit Unternehmen ausgestaltet werden. In Leipzig sind das beispielsweise Unternehmen der Energiewirtschaft (vgl. Schlicht/Moschner 2018).

Das KLLA wurde mithilfe der Lernplattform ILIAS digital aufbereitet und umfasst insgesamt folgende didaktische Strukturelemente und fachlichen Inhalte (vgl. Schlicht et al. 2017):

- ein **Modul** „Erforschung nachhaltigen Wirtschaftens“, das aus fünf themenspezifischen Kapiteln besteht:
 1. Einführung in den Kurs (Komplexe Problemstellung)
 2. Forschungsproblem entdecken und strukturieren
 3. Datenerhebung vorbereiten
 4. Daten erheben, auswerten und interpretieren
 5. Untersuchungsergebnisse verwerten;
- ein **Glossar**, in dem wichtige Begriffe im Überblick erklärt werden;

- ein **Ordner**, in dem die Studierenden selbst erstellte Arbeitsmaterialien einstellen und selbst organisiert austauschen können;
- ein **Forum**, das die Kommunikation und Kooperation zwischen Dozenten und Studierenden bzw. zwischen den Studierenden unterstützt;
- **Wikis**, die die Gruppenarbeit unterstützen sollen und die den Gruppen dazu dienen, fortlaufend gemeinsam an der Lösung einer komplexen Problemstellung zu arbeiten.

Die Kapitel (des Moduls) sind thematisch nach dem idealtypischen Ablauf empirischer Sozialforschung (vgl. Friedrichs 1990) sequenziert. Bei der Sequenzierung geht es zum einen darum, eine lernenden- und lernprozessgerechte Abfolge der Themen, Arbeitsschritte und Arbeitsaufgaben – im Sinne eines Prozessmodells – abzubilden, dabei zugleich die Wissenschaftssystematik der forschungsmethodischen Inhalte zu wahren und adressatengerecht aufzubereiten. Zum anderen wurde ein Modellunternehmen konstruiert, in dem konkrete Personen spezifische Arbeitssituationen bewältigen, die beim Planen, Durchführen und Reflektieren von empirischen Untersuchungen auftreten können (vgl. Abbildung 3).

Im ersten Kapitel „Einführung in den Kurs“ wird beispielsweise eine realitätsnahe komplexe Problemstellung präsentiert, die Ausgangs- und Bezugspunkt des Lernens und Lehrens ist und für die die Bachelorstudierenden im Semester in Einzel- und Gruppenarbeit eine Lösung entwickeln sollen. Es geht um eine Arbeitssituation in einem (virtuellen) Unternehmen der Energiewirtschaft „Sonnenberga AG“, die folgendermaßen zu beschreiben ist:

In diesem Unternehmen werden erneuerbare Energien genutzt. Unter anderem werden Solaranlagen gebaut und Biogasanlagen betrieben. Seit einiger Zeit rumort es jedoch in der Belegschaft. Es wird gemunkelt, die Zusammenarbeit sei nicht nachhaltig. Dem Betriebsrat liegen Beschwerden über eine hohe Arbeitsbelastung vor. Der Krankenstand ist hoch. Zudem gibt es häufig Abstimmungsschwierigkeiten zwischen den kaufmännischen und technischen Fachbereichen. Der Vorstand des Unternehmens will deshalb Klarheit haben und den Ursachen der Beschwerden auf den Grund gehen. Der Vorstand beauftragt ein Projektteam damit, eine empirische Untersuchung durchzuführen. Auf der Grundlage der Befunde sollen Vorschläge gemacht werden für die Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte. Im Projektteam arbeiten auch Alex Emmerich (Praktikant) und Enrico Gonzales (Ausbilder) mit. Sie sind für die Planung und Durchführung der Untersuchung maßgeblich verantwortlich.

Die Bachelorstudierenden sollen den Praktikanten und das gesamte Projektteam bei der Erfüllung des Auftrags unterstützen. Dafür müssen sie sich ca. ein Semester intensiv mit Design und Ablauf empirischer Sozialforschung, unterschiedlichen Forschungsmethoden sowie deren adäquater Auswahl und Anwendung auseinandersetzen. Den fachlichen Inhalt liefern die fünf Kapitel des digitalen KLLA. Sie sind u. a. medial mithilfe von interaktiven Grafiken, Videos, Texten, Comics, Video-Tutorials aufbereitet (vgl. Abbildung 3).

Gesamten Forschungszyklus durchlaufen

ILIAS PERSONLICHER SCHREIBTISCH MAGAZIN ADMINISTRATION

Erforschung nachhaltigen Wirtschaftens

1 Einführung in den Kurs

- Begrüßung
- Lernziele
- Vorwissen
- Advance Organizer**
- Komplexe Problemstellung
- 1.1 Grundlagen des Forschens und v
- 1.2 Ablauf empirischer Untersuchun
- 1.3 Exkurs: Design-Based Research (
- 1.4 Hilfestellungen
- 1.5 Anwendungs-, Übungs- und Tran
- 2 Das Forschungsproblem entdecken u
- 3 Die Datenerhebung vorbereiten
- 4 Daten erheben, auswerten und interp
- 5 Die Untersuchungsergebnisse verwer

... » Forschen lernen (WiWiPa) » Erforschung nachhaltigen Wirtschaftens » 1 Einführung in den Kurs

Erforschung nachhaltigen Wirtschaftens

Inhalt Inhaltsverzeichnis Druckansicht Info Seite bearbeiten

Vorwissen

Advance Organizer

Der Advance Organizer gibt Ihnen einen Überblick über die Inhalte des Lernmoduls „Erforschung nachhaltigen Wirtschaftens“. Sie sind in Form eines Prozessablaufs angeordnet und hängen eng miteinander zusammen. Die Abbildung orientiert sich am forschungslogischen Ablauf einer empirischen Untersuchung nach Friedrichs (1990). Der Ablauf wird im Unterkapitel 1.2 genauer erklärt.

Bei Bedarf können Sie – mit einem Klick auf die Themenbereiche – zwischen den Kapiteln 1, 2, 3, 4 und 5 wechseln.

Erforschung nachhaltigen Wirtschaftens

1 Einführung in den Kurs

- Begrüßung
- Lernziele
- Vorwissen
- Advance Organizer
- Komplexe Problemstellung**
- 1.1 Grundlagen des Forschens und v
- 1.2 Ablauf empirischer Untersuchun
- 1.3 Exkurs: Design-Based Research (
- 1.4 Hilfestellungen
- 1.5 Anwendungs-, Übungs- und Tran
- 2 Das Forschungsproblem entdecken u
- 3 Die Datenerhebung vorbereiten
- 4 Daten erheben, auswerten und interp
- 5 Die Untersuchungsergebnisse verwer

Komplexe Problemstellung

Willkommen im Team der Sonnenberga AG!

Liebe Studierende,

Ihre Aufgabe ist es, den Praktikanten Alex Emmerich bei seiner Arbeit zu unterstützen. Herr Emmerich war auf der Suche nach einem Praktikum im Bereich Personalwesen. Er erhielt eine Zusage vom Energieunternehmen „Sonnenberga AG“. Heute, am ersten Tag im Unternehmen, trifft er sich mit seinem Vorgesetzten Herrn Samson, der ihn über seine zukünftigen Aufgaben und [Kollegen](#) informiert.

Bitte sehen Sie sich das Video im Reiter "Begrüßung des neuen Praktikanten" an!

Begrüßung des neuen Praktikanten

Abbildung 3: Mediale Umsetzung des digitalen KLLA (Auszug).

Die Evaluationsdaten (vgl. Gliederungspunkt 3.4) zeigen, den meisten Bachelorstudierenden geht es ähnlich wie Alex Emmerich. Sie wissen nicht, wie sie vorgehen sollen. Für die einen ist es eine spannende Herausforderung. Für die anderen ist es eine Aufgabe, bei der sie sich umfangreiche Hilfe und Unterstützung wünschen. Was die Studierenden u. a. bekommen, sind Prozessanleitungen wie eine interaktive Grafik in Form eines Advance Organizers (vgl.

Abbildung 3). In der blau markierten Grafik sind zentrale Konzepte empirischer Sozialforschung dargestellt und in einen Zusammenhang gesetzt. Die Grafik begleitet die Studierenden und gibt ihnen Orientierung.

Im Verlauf eines Semesters durchlaufen die Bachelorstudierenden einen gesamten Zyklus empirischer Sozialforschung – vom Entdecken des Forschungsproblems bis zur Verwertung der Ergebnisse. Dabei müssen Sie sich selbstverständlich intensiv mit dem Ablauf von Forschung und mit forschungsmethodischen Inhalten auseinandersetzen. Die forschungsmethodischen Inhalte sind in der Lernplattform ILIAS aufbereitet, zum Beispiel in Form von Animationen – wie hier zum Formulieren von Forschungsfragen (vgl. Abbildung 3). Mithilfe von Comics und interaktiven Grafiken werden wichtige Methoden und Konzepte empirischer Sozialforschung veranschaulicht. Zudem gibt es Video-Tutorials. Zum Beispiel für das Thema Korrelationsanalysen mit SPSS. Der Umfang des entwickelten digitalen Materials ist in Abbildung 4 im Überblick skizziert.

	Seiten	Akkordeons	Bilder & Grafiken	Videos & Animationen		Audiosequenzen		Übungsaufgaben	Glossareinträge	Literaturhinweise
				Anzahl	Zeit	Anzahl	Zeit			
Gesamt	217	94	343	34	1 Std. 17 min	44	53 min	240	116	50
(1) Einführung in den Kurs (komplexe Problemstellung)	22	7	49	5	08:11	11	05:44	22		
(2) Forschungsproblem entdecken & strukturieren	33	11	54	14	13:36	13	26:13	35		
(3) Datenerhebung vorbereiten	59	52	81	6	26:51	11	09:44	109		
(4) Daten erheben, auswerten & interpretieren	60	22	65	9	28:50	8	09:28	56		
(5) Ergebnisse verwerten	43	2	94	0	00:00	1	01:43	18		

Abbildung 4: Überblick über das entwickelte digitale Material.

All das, was den Bachelorstudierenden zur Verfügung gestellt wird, wurde von den Masterstudierenden didaktisch aufbereitet und digital umgesetzt. Eine solche Digitalisierungsarbeit gelingt natürlich auch Masterstudierenden der Berufs- und Wirtschaftspädagogik nicht ohne Hilfe und intensive Unterstützung. Im Projekt WiWiPäd wurde den Masterstudierenden die didaktische Struktur des KLLA zur Orientierung vorgegeben. Ihre Aufgabe war es, die Struktur inhaltlich, methodisch und medial umzusetzen:

- Die Masterstudierenden haben für jedes Kapitel Lernziele formuliert und das Vorwissen beschrieben, das für die Kapitelbearbeitung notwendig ist.

- Sie mussten sich damit auseinandersetzen, wie der Advance Organizer digital aufzubereiten ist, damit er wirklich eine Orientierungshilfe gibt.
- Zudem mussten sie überlegen, wie Arbeitsaufträge gestellt werden, sodass sie zum Entdecken und Forschen motivieren und Lernprozesse wirksam unterstützen.
- Die forschungsmethodischen Inhalte waren didaktisch-methodisch und medial aufzubereiten.
- Zudem haben die Masterstudierenden Übungsaufgaben entwickelt, mit deren Hilfe die Bachelorstudierenden ihre Lernfortschritte selbstständig überprüfen können.

Zunächst haben die Masterstudierenden ihre didaktisch-methodischen Ideen in Storyboards dokumentiert und dann in der Lernplattform ILIAS technisch umgesetzt. Die Dozierenden haben die Studierenden dabei prinzipiengelernt unterstützt. Zudem wurde der gesamte Digitalisierungsprozess über alle drei Zyklen hinweg formativ, d. h. begleitend evaluiert.

3.4 Evaluationsergebnisse (Auszug)

Im Folgenden sind Veränderungswerte bei den Bachelor- und den Masterstudierenden abgebildet (vgl. Abbildung 5).

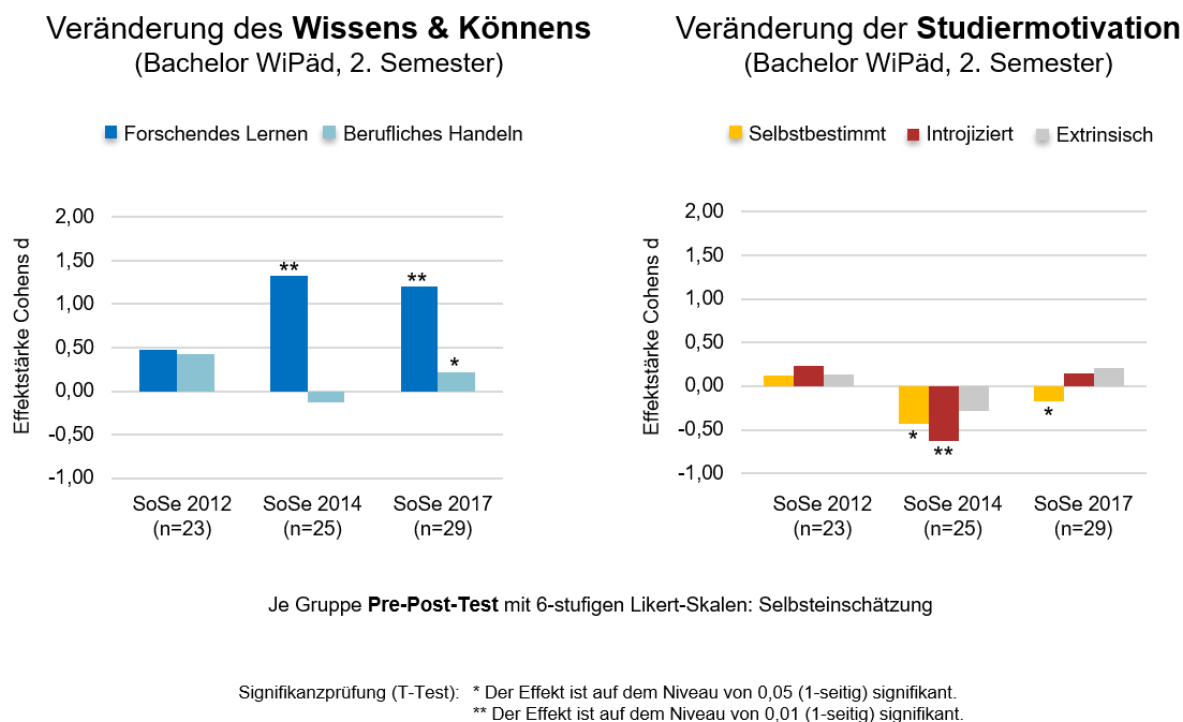
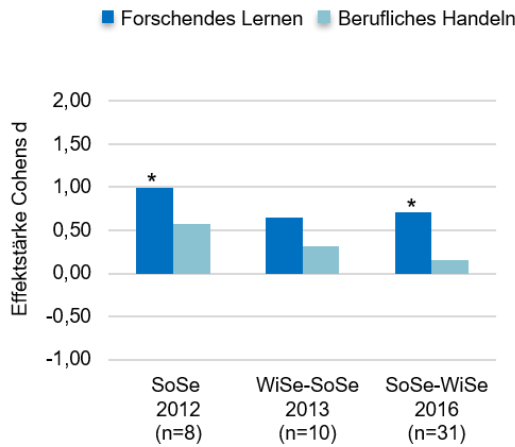
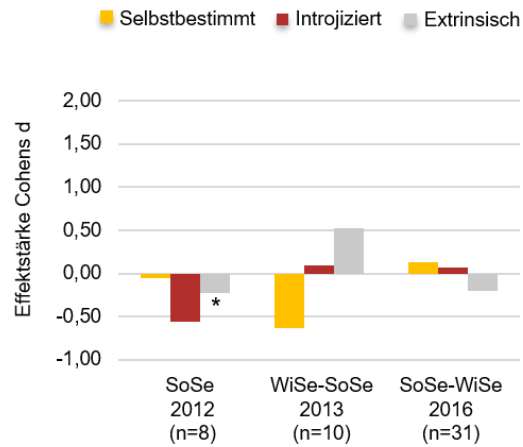


Abbildung 5: Evaluationsdaten zur Veränderung des Wissens, Könnens und der Motivation.

Veränderung des Wissens & Könnens (Master WiPäd, 2.–4. Semester)



Veränderung der Studiermotivation (Master WiPäd, 2.–4. Semester)



Je Gruppe **Pre-Post-Test** mit 6-stufigen Likert-Skalen: Selbsteinschätzung

Signifikanzprüfung (T-Test): * Der Effekt ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.
** Der Effekt ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

Fortsetzung Abbildung 5: Evaluationsdaten zur Veränderung des Wissens, Könnens und der Motivation.

Die Studierenden hatten sich zu Beginn und zum Ende der Vorlesungszeit jeweils mithilfe der gleichen Skalen selbst eingeschätzt. Links sind die Daten zur Veränderung des Wissens und Könnens und rechts zur Veränderung der Studiermotivation dargestellt. Die einzelnen Balken bilden die Effektstärken in der jeweiligen Gruppe ab.

Im ersten Designzyklus hat die didaktische Intervention (reines Präsenz-Format, siehe Abbildung 6) nur zu mittleren Effekten beim Wissen und Können der Bachelorstudierenden geführt und zu sehr schwachen Effekten bei der Motivation. – Das sollte anders werden. Im zweiten Zyklus (Blended Learning) ging es darum, große signifikante Effekte zu erzielen, insbesondere beim forschenden Lernen. Das war auch gelungen, allerdings auf Kosten der Studiermotivation. Im 3. Zyklus wurden die Ergebnisse aufgegriffen und die Didaktik des Prototyps (Blended Learning) noch einmal deutlich verändert (vgl. Abbildung 6). Dadurch war es gelungen, große signifikante Effekte beim forschenden Lernen sowie kleine, signifikante Effekte beim beruflichen Handeln zu erzielen und die Motivation relativ stabil zu halten. Die Daten sind wie folgt zu erklären. In Abbildung 6 ist zusammengefasst, wie die Gestaltungsmerkmale des Prototyps verändert wurden.

	Zyklus 1	Zyklus 2	Zyklus 3
	Präsenz	Blended Learning	
Identifikationsfiguren	Studierende & ForscherInnen	Studierende & ForscherInnen + BerufspraktikerInnen	
Arbeitsauftrag	Konzipiere ein Element eines Untersuchungsdesigns	Konzipiere ein komplettes Untersuchungsdesign	
Übungsaufgaben	Entdeckung & Verwertung	Entdeckung & Verwertung + Begründung	
Soziale Interaktion	Partnerarbeit	Kleingruppenarbeit	
Prüfungsleistung	Klausur	Projektarbeit	

Abbildung 6: Entwicklung der Gestaltungsmerkmale des Prototyps.

Das Lehr-Lern-Material vom Zyklus 1 (Präsenz-Format) wurde in die Lernplattform Eins zu Eins übertragen. Das hat im Zyklus 2 (Blended Learning) zu Überforderung geführt und hatte einen Motivationsrückgang zur Folge. Im Zyklus 3 wurde das Material deshalb didaktisch deutlich angereichert:

- Hier wurden zusätzlich Berufspraktiker modelliert, wie Enrico Gonzales (Ausbilder) und Alex Emmerich (Praktikant), mit denen sich die Studierenden leicht identifizieren können.
- Die Studierenden müssen jetzt nicht nur ein einzelnes Element, sondern ein komplettes Untersuchungsdesign konzipieren.
- Sie erhalten auch Übungsaufgaben für den Begründungszusammenhang.
- Sie arbeiten in Kleingruppen zusammen und erstellen – wie in einem Forschungsprojekt – eine Projektarbeit, die bewertet wird.

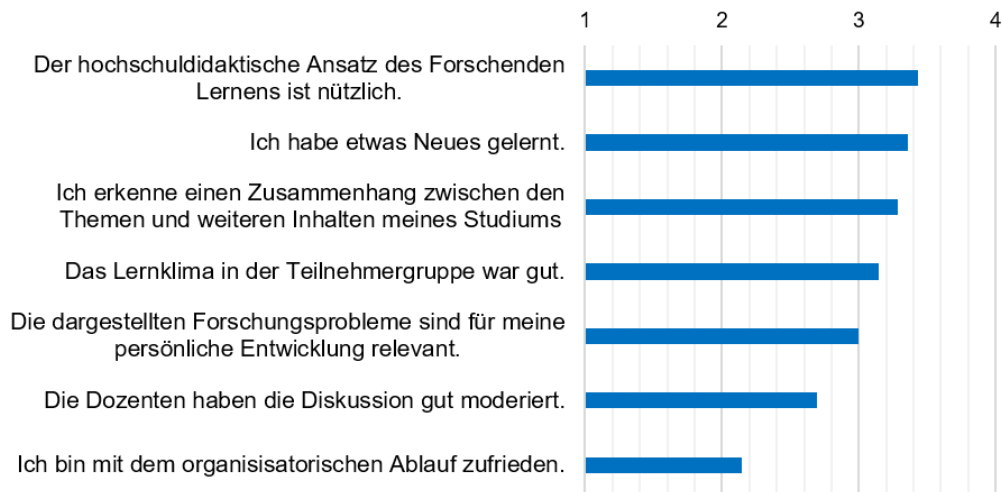
Die didaktische Anreicherung hat Wirkung gezeigt. Damit konnten bei relativ stabiler Motivation große Zuwächse beim Wissen und Können erzielt werden.

Darüber hinaus leisten die Studierenden einen Beitrag, reale, aus der Wirtschaft kommende Fragestellungen zu bearbeiten. Einerseits tragen sie dazu bei, mit ihren Lösungen oder Lösungsansätzen Nutzen stiftende Ergebnisse für Wissenschaft und Wirtschaft zu erbringen. Andererseits macht es das Lehren und Lernen nachhaltig, weil die Studierenden ökonomische, soziale und ökologische Ziele verfolgen und Zielkonflikte lösen. Das tun sie in der Rolle als Lernende, aber auch als zukünftige Fachkräfte und Bildungspersonal und einige Studierende auch als künftige Nachwuchswissenschaftler*innen.

Die Studierenden lösen zudem komplexe Probleme, arbeiten interdisziplinär und im Team zusammen. Zum einen ist das Problemlösen darauf gerichtet, Studienbedingungen zu gestalten und betriebliche Defizite zu analysieren. Zum anderen übernehmen die Studierenden Verantwortung, um die eigene Persönlichkeit zu entwickeln, um die soziale Mitwelt in und außerhalb von Unternehmen zu gestalten. Im konkreten Beispiel geht es um Ressourcenmanagement und um die Nutzung erneuerbarer Energien. Sie üben, Entscheidungen gegenüber Auftraggebern, wie dem Vorstand der Sonnenberga AG, zu verteidigen und zu vertreten.

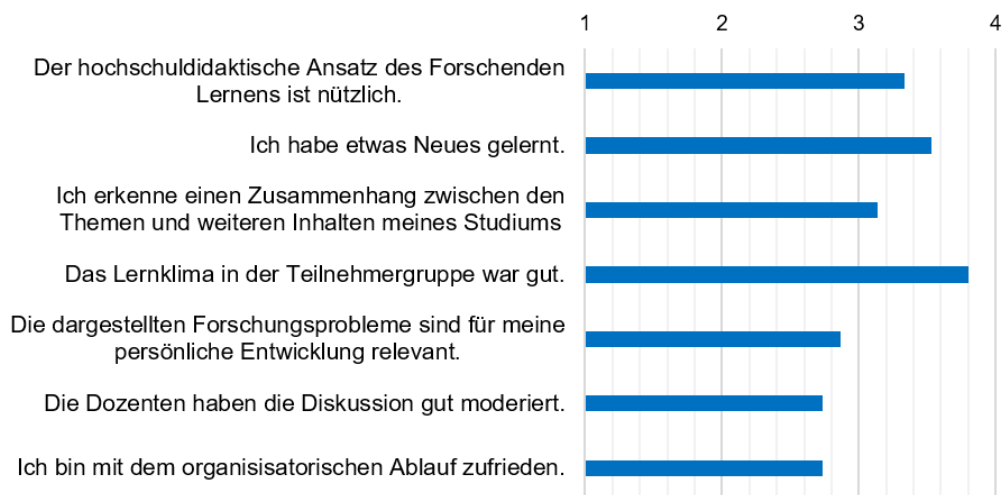
Folgende Abbildung 7 zeigt, dass sowohl die Bachelor- als auch die Masterstudierenden das forschende Lernen mit digitalen Medien bzw. das Partizipieren an Forschung (Learning through, for and about Research) akzeptieren.

Akzeptanz des Studienangebots (Bachelor, SoSe 2017, n=29)



Jeweils 4-stufige Antworten: 1 – stimme gar nicht zu, 4 – stimme sehr zu

Akzeptanz des Studienangebots (Master, SoSe-Wise 2016, n=31)



Jeweils 4-stufige Antworten: 1 – stimme gar nicht zu, 4 – stimme sehr zu

Abbildung 7: Akzeptanz des Angebots zum forschenden Lernen.

Zudem wird ersichtlich, dass insbesondere hinsichtlich der Organisation von partizipativen Digitalisierungsprojekten weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht. Das betrifft auch die Weiterentwicklung der Evaluationsinstrumente. In Abbildung 8 sind die Reliabilitäts-werte der verwendeten Instrumente dargestellt: Die Reliabilität der Instrumente ist akzeptabel, aber steigerungsfähig.

Untersuchungsgegenstand	Likert-Skalen	Beispielitem	Cronbachs α
Wissen & Können Eigene Konstruktion	Forschendes Lernen (3 Items)	Ich kann selbst Untersuchungen konzipieren und umsetzen.	t1: 0.614 t2: 0.631
	Berufliches Handeln (2 Items)	Meine Kenntnisse sind so umfassend, dass ich für die berufliche Praxis gut vorbereitet bin.	t1: 0.656 t2: 0.796
Studiermotivation Williams & Deci (1996)	Selbstbestimmt (5 Items)	Ich setze mich ein, um eigenen Zielen ein Stück näher zu kommen.	t1: 0.809 t2: 0.839
	Introjiert (4 Items)	Ich versuche alles so zu erledigen, wie es von mir erwartet wird.	t1: 0.613 t2: 0.625
	Extrinsisch (3 Items)	Ohne Druck von außen würde ich mich nicht beteiligen.	t1: 0.795 t2: 0.725
jeweils 6-stufige Antworten: 1 – trifft gar nicht zu, 6 – trifft genau zu			
Wahrgenommene Unterstützung Eigene Konstruktion	Problemstrukturierung & Methodenwahl (5 Items)	Ich habe gute Hilfestellungen erhalten als es darum ging, geeignete Forschungsmethoden auszuwählen.	t2: 0.689
	Operationalisierung & Datenerhebung (3 Items)	...Untersuchungsinstrumente zu entwickeln (z.B. Fragebogen, Interviewleitfaden, Kriterienkataloge).	t2: 0.698
	Datenauswertung & Verwertung (5 Items)	...Arbeitsergebnisse anderen zu präsentieren.	t2: 0.861
Akzeptanz des Studienangebots Eigene Konstruktion	Einstellung (7 Items)	Der hochschuldidaktische Ansatz des „Forschenden Lernens“ ist nützlich.	t2: 0.762
	Verhalten (Anwesenheit)		
jeweils 4-stufige Antworten: 1 – stimme gar nicht zu, 4 – stimme sehr zu			

Abbildung 8: Überblick über Evaluationsinstrumente.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Im Beitrag wurde gezeigt, worum es im Partizipationsansatz geht. Zudem wurden einige Beispiele der Umsetzung veranschaulicht. Lassen Sie mich die bisher gewonnenen Erkenntnisse und Weiterentwicklungen mit Bezug zu den zwei Forschungsfragen zusammenfassen, die im Projekt WiWiPäd verfolgt werden: Die erste Frage lautete: Wie kann Forschendes Lernen mithilfe digitaler Medien in berufs- und wirtschaftspädagogische Studiengänge integriert werden? Die zweite Frage hieß: Wie können Studierende an Nachhaltigkeitsforschung aktiv und produktiv mitwirken? Zur Beantwortung der Frage 1 wurde ein partizipativer Forschungs- und Digitalisierungsansatz entwickelt und ein komplexes Lehr-Lern-Arrangement konstruiert. Mit beiden zusammen – dem partizipativen Ansatz und dem digitalen Arrangement – ist es gelungen, forschendes Lernen nicht nur in der Studieneingangsphase zu integrieren. Es ist zudem gelungen, forschendes Lernen studiengang- bzw. jahrgangsübergreifend zu initiieren und zu realisieren. Durch dieses Vorgehen werden sowohl Master- als auch Bachelorstudierende während der Zeit des eigenen Lernens aktiv in Nachhaltigkeitsforschung eingeführt, an der sie erfahrungsschöpfend teilhaben können.

Die Frage, die sich gestellt hat, ist, wie mit dem entwickelten Ansatz, dem generierten Wissen und auch den praktischen Erfahrungen weiter umgegangen werden kann. Meine Empfehlungen für das weitere Arbeiten am und im Thema sind:

- Künftig sollte es darum gehen, den Forschungsansatz und den digitalen Prototypen in andere Kontexte zu transferieren. Wir planen bspw., das Arrangement in die englische und spanische Sprache zu übertragen. Zudem wird es künftig mit einem Bezug zur gesundheitswirtschaftlichen Praxis an der Pädagogischen Hochschule Freiburg zur forschungsmethodischen Ausbildung von Masterstudierenden genutzt.
- Ferner wird es darum gehen, weitere Gestaltungsansätze zu entwickeln und zu erproben, mit denen die selbstbestimmte Motivation in Pflichtmodulen gefördert werden kann.
- Außerdem ist das Evaluationsinstrumentarium zu erweitern, um differenziertere Analysen zur Wissens-, Könnens- und Motivationsentwicklung durchführen zu können, z. B. im Rahmen von Längsschnittanalysen mit mehreren Messzeitpunkten.
- Es sollten sich auch weitere Gedanken darüber gemacht werden, wie unterschiedliche Typen von Nachhaltigkeitsproblemen für die Lernenden mithilfe digitaler Medien modelliert werden können. Das betrifft z.B. Diagnose- und Gestaltungsprobleme.
- Schließlich muss auch die Aus- und Weiterbildung zum nachhaltigen Wirtschaften weiter untersucht werden, z. B. in der Gesundheitswirtschaft. Die dabei generierten Praxis- und forschungsrelevanten Probleme sollten dann in der Lehre aufgegriffen und zum Ausgangs- und Bezugspunkt des forschenden Lernens gemacht werden.

Literatur

Allen, V. L. (1983): Impact of the role of tutor on behavior and self-perceptions. In: Levine, J. M./Wang, M. C. (Hrsg.): Teacher and Student perceptions: Implications for learning, 367-389. Hillsdale.

Beckmann, M./Schaltegger, S. (2014): Unternehmerische Nachhaltigkeit. In: Heinrichs, H./Michelsen, G. (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften, 321-367. Berlin.

Bell, P. (2004): On the theoretical breadth of design-based research in education. In: Educational Psychologist, 39(4), 243-253.

Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University [Boyer Commission] (1998): Reinventing undergraduate education: A blueprint for America's research universities. New York.

Bruckner, T./Gawel, E./Holländer, R./Thrän, D./Weinsziehr, T./Verhoog, W. (Hrsg.) (2015): Zehn Jahre transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung an der Universität Leipzig. Festschrift anlässlich des zehnjährigen Bestehens des Instituts für Infrastruktur und Ressourcenmanagement (IIRM), Studien zu Infrastruktur und Ressourcenmanagement, Universität Leipzig, Leipzig.

Bundesassistentenkonferenz [BAK] (1970): Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen. Schriften der Bundesassistentenkonferenz, Bd. 5. Bonn.

Collins, A./Brown, J. S./Newman, S. E. (1989): Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In: Resnick, L. B. (Hrsg.): Knowing, Learning, and Instruction: Essay in Honor of Robert Glaser, 453-494. Hillsdale.

Deicke, W./Gess, C./Rueß, J. (2014): Increasing Students' Research Interests Through Research-Based Learning at Humboldt University. In: Council on Undergraduate Research Quarterly, 35(1), 27–33.

Dörner, D. (2011): Die Logik des Misslingens: Strategisches Denken in komplexen Situationen, 10. Aufl. Reinbek.

Egbert, H./Mertins, V. (2014): Problemorientiertes Lernen durch Experimententwicklung – das Beispiel eines Seminars „Experimentelle Ökonomie und Vertrauen“. In: Huber, L./ Pilniok, A./Sethe, R./Szczyrba, B./Vogel, M. P. (Hrsg.): Forschendes Lehren im eigenen Fach: Scholarship of teaching and learning in Beispielen, 59-71. Bielefeld.

Edelson, D. C. (2002): Design research: What we learn when we engage in design. In: The Journal of the Learning Sciences, 11(1), 105-121.

Euler, D. (2005): Forschendes Lernen. In: Spoun S./Wunderlich, W. (Hrsg.): Studienziel Persönlichkeit: Beiträge zum Bildungsauftrag der Universität heute, 253-272. Frankfurt a. M.

Fraefel, U. (2014): Professionalization of preservice teachers through university-school partnerships, Conference Paper, WERA Focal Meeting, Edinburgh, DOI: 10.13140/RG.2.1.1979.5925

Friedrichs, J. (1990): Methoden empirischer Sozialforschung, 14. Aufl. Opladen.

Frischkorn, J./Möhrle, M. G./Salm, M. (2018): Double-blind Peer Review: Kritikfähigkeit und Reflexion für die Studierenden der Lehrveranstaltung "Methodisches Erfinden". In: Lehmann, J./Mieg, H. (Hrsg.): Forschendes Lernen: Ein Praxisbuch, 111-123. Potsdam.

Gerholz, K.-H./Sloane, P. F. E. (2011): Lernfelder als universitäres Curriculum? – Eine hochschuldidaktische Adaption. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 20, 1-23. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe20/gerholz_sloane_bwpat20.pdf (19.11.2011).

Gess, C./Rueß, J./Deicke, W. (2014): Design-based Research als Ansatz zur Verbesserung der Lehre an Hochschulen – Einführung und Praxisbeispiel. In: Qualität in Wissenschaft, 8 (1), 10-16.

Gräsel, C./Fischer, F./Mandl., H. (2001): The Use of Additional Information in Problem-oriented Learning Environments. In: Learning Environments Research, 3(3), 287–305.

Healey, M. (2005): Linking research and teaching exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. In: Barnett, R. (Hrsg.): Reshaping the university: new relationships between research, scholarship and teaching, 30-42. Maidenhead.

Healey M./Jenkins A. (2009): Developing Undergraduate Research and Inquiry. Online: https://www.heacademy.ac.uk/sites/default/files/developingundergraduate_final.pdf (27.03.2019).

Hochschuldidaktisches Zentrum [HDZ] (2009): Forschendes Lernen: Perspektiven eines Konzepts. In: *journal hochschuldidaktik*, 20(2). Dortmund. Online: http://www.hdz.tu-dortmund.de/fileadmin/JournalHD/2009_2/Journal_HD_2009_2.pdf (24.03.2019).

Huber, L. (2009): Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In: Huber, L./Hellmer, J. & Schneider, F. (Hrsg.): *Forschendes Lernen im Studium: Aktuelle Konzepte und Erfahrungen*, 9-35. Bielefeld.

Huber, L. (2011): Forschen über (eigenes) Lehren und studentisches Lernen – Scholarship of Teaching and Learning (SoTL): Ein Thema auch hierzulande? In: *Das Hochschulwesen*, 59(4), 211-124.

Huber, L. (2014a): Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe?: Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. In: *Das Hochschulwesen*, 62(1+2), 32-39.

Huber, L. (2014b): Scholarship of Teaching and Learning: Konzept, Geschichte, Formen, Entwicklungsaufgaben. In: Huber, L./Pilniok, A./Sethe, R./Szczyrba, B./Vogel, M. P. (Hrsg.): *Forschendes Lehren im eigenen Fach: Scholarship of teaching and learning in Beispielen*, 19-36. Bielefeld.

Huber, L./Hellmer, J./Schneider, F. (Hrsg.). (2009): *Forschendes Lernen im Studium: Aktuelle Konzepte und Erfahrungen, Reihe 2 - Motivierendes Lehren und Lernen in Hochschulen: Praxisanregungen*. Bielefeld.

Huber, L./Kröge, M./Schelhowe, H. (Hrsg.) (2013): *Forschendes Lernen als Profilerkmal einer Universität: Beispiele aus der Universität Bremen*. Bielefeld.

Huber, L./Pilniok, A./Sethe, R./Szczyrba, B./Vogel, M. P. (Hrsg.). (2014): *Forschendes Lehren im eigenen Fach: Scholarship of teaching and learning in Beispielen*. Bielefeld.

Humboldt, W. v. (2010): Über die innere und äussere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin (1809/10). In: *Der Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin (Hrsg.): Gründungstexte: Johann Gottlieb Fichte, Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher, Wilhelm von Humboldt: Festgabe zum 200-jährigen Jubiläum der Humboldt-Universität zu Berlin (Mit einer editorischen Notiz von Rüdiger vom Bruch)*, 229-241. Berlin.

Jonassen, D. H./Hung, W. (2015): All problems are not equal: implications for problem-based learning. In: Walker, A., Leary, H., Hmelo-Silver, C. E./Ertmer, P. A. (Hrsg.): *Essential readings in problem-based learning: Exploring and Extending the Legacy of Howard S. Barrows*, 17-41. West Lafayette, IN.

Klauser, F. (1999): Problem-Based Learning - a curricular and didactic approach for the innovation of the vocational education and training in the field of business and administration. In: *International Review for Business Education*, 131, 30-38.

Klauser, F./Schoop, E./Gersdorf, R./Jungmann, B./Wirth, K. (2002): Die Konstruktion komplexer multimedialer Lernangebote im Spannungsfeld von pädagogischer und technischer Rationalität. In: Bogaschewski, R./Hoppe, U./Klauser, F./Schoop, E. & Weinhardt, C. (Hrsg.): *IMPULS EC Research Report, Bd. 3*. Osnabrück.

- Kremer, H./Zoyke, A. (2007): Fachdidaktisches Praktikum als Ankerpunkt der Professionalisierung In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online (12), 1-19. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe12/kremer_zoyke_bwpat12.pdf (24.03.2019).
- Kreuzer, C./Ritter von Marx, S./Bley, S./Reh, S./Weber, S. (2017): Praxisorientierte Gestaltung einer App-basierten Lern- und Assessmentumgebung für nachhaltiges Wirtschaften im Einzelhandel. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 33, 1-26. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe33/kreuzer_etal_bwpat33.pdf (14.12.2017).
- Kuhlmeier, W./Mohoric, A./Vollmer, T. (Hrsg.) (2014): Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010-2013. Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bielefeld.
- Lübcke, E./Reinmann, G./Heudorfer, A. (2017): Entwicklung eines Instruments zur Analyse Forschenden Lernens. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 12(3), 191-216.
- Michelsen, G. (2013): Sustainable development as a challenge for undergraduate students: the module „Science bears responsibility“ in the Leuphana bachelor’s programme. Commentary on „a case study of teaching social responsibility to doctoral students in the climate sciences“. In: Science and engineering ethics, 19(4), 1505-1511.
- Michelsen, G./Adomßent, M. (2014): Nachhaltige Entwicklung: Hintergründe und Zusammenhänge. In: Heinrichs, H./Michelsen, G. (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften, 3-59. Berlin.
- Mieg, H./Lehmann, J. (Hrsg.). (2017): Forschendes Lernen: Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann. Frankfurt a. M.
- Müller-Christ, G. (2017): Forschendes Lernen in der Betriebswirtschaftslehre. In: Mieg, H./Lehmann, J. (Hrsg.): Forschendes Lernen: Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann, 293-301. Frankfurt a. M.
- Neuweg, G. H. (2007): Wie grau ist alle Theorie, wie grün des Lebens goldner Baum?: LehrerInnenbildung im Spannungsfeld von Theorie und Praxis. In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Online (12), 1-14. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe12/neuweg_bwpat12.pdf (24.03.2019).
- Nölting, B./Pape, J./Kunze, B. (2016): Nachhaltigkeitstransformation als Herausforderung für Hochschulen – Die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde auf dem Weg zu transdisziplinärer Lehre und Forschung. In: Filho, W. L. (Hrsg.), Forschung für Nachhaltigkeit an deutschen Hochschulen, 131-147. Wiesbaden.
- Rebmann, K./Slopinski, A. (2018): Zum Diskrepanztheorem der (Berufs-)Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Schlicht, J./Moschner, U. (Hrsg.): Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik. Reflexionen aus Theorie und Praxis, 73-90. Wiesbaden.
- Reiber, K. (Hrsg.) (2007): Forschendes Lernen als hochschuldidaktisches Prinzip – Grundlegung und Beispiele. In: Tübinger Beiträge zur Hochschuldidaktik, 3(1).
- Reigeluth, C. M./Frick, T. W. (1999): Formative research: A methodology for creating and improving design theories. In: Reigeluth, C. M. (Ed.), Instructional design theories and models, 663-651. Mahwah, NJ.

Reinmann, G. (2016): Gestaltung akademischer Lehre: semantische Klärungen und theoretische Impulse zwischen Problem- und Forschungsorientierung. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 11(5), 225-244

Reinmann, G. (2018): Forschungsorientierung in der Studieneingangsphase (Vortrag am 21.03.2018, Fachtagung "Brücken ins Studium: Orientieren, qualifizieren, fördern" am 20. und 21. März 2018, MINT-Kolleg Baden-Württemberg). Stuttgart. Abgerufen von http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/03/Vortrag_Stuttgart_Maerz_2018-1.pdf (24.03.2019).

Renkl, A. (1997): Lernen durch Lehren: Zentrale Wirkmechanismen beim kooperativen Lernen. Zugleich Habilitationsschrift, Universität München 1996. Wiesbaden.

Rueß, J./Gess, C./Deicke, W. (2016): Forschendes Lernen und forschungsbezogene Lehre - empirisch gestützte Systematisierung des Forschungsbezugs hochschulischer Lehre. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 11(2), 23-44.

Savery, J. R. (2015): Overview of Problem-Based Learning: Definitions and Distinctions. In Walker, A./Leary, H./Hmelo-Silver, C. E./Ertmer, P. A. (Hrsg.): Essential readings in problem-based learning: Exploring and Extending the Legacy of Howard S. Barrows, 5-15. West Lafayette, IN.

Schlicht, J. (2013): Forschendes Lernen im Studium: Ein Ansatz zur Verknüpfung von Forschungs-, Lehr- und Lernprozessen. In: Faßhauer, U./Fürstenau, B. & Wuttke, E. (Hrsg.): Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung, 165-176. Berlin.

Schlicht, J./Hommel, M./Fürstenau, B./Klauser, F. (2017): WiWiPäd: Ein Komplexes Lehr-Lern-Arrangement für forschendes Lernen in wirtschaftswissenschaftlichen und wirtschaftspädagogischen Studiengängen. In: HDS.Journal, 1, 42-48. Online: <http://ul.qucosa.de/api/qucosa%3A14684/attachment/ATT-0/> (15.05.2017).

Schlicht, J./Moschner, U. (2018): Kommunizieren und kooperieren, um erneuerbare Energien zu nutzen. In: Schlicht, J./Moschner, U. (Hrsg.): Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik: Reflexionen aus Theorie und Praxis, 91-113. Wiesbaden.

Schlicht, J./Slepcevic-Zach, P. (2016): Research-Based Learning und Service Learning als Varianten problembasierter Lernens. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 11(3), 85-105.

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

Schneider, R./Wildt, J. (2009): Forschendes Lernen und Kompetenzentwicklung. In: Huber, L./Hellmer, J./Schneider, F. (Hrsg.), Forschendes Lernen im Studium: Aktuelle Konzepte und Erfahrungen, 53-69. Bielefeld.

Seeber, S./Fischer, A./Michaelis, C./Müller, J. (2014): Zur Messung von Kompetenzen zum nachhaltigen Wirtschaften mit einem Situational Judgement Test. In: berufsbildung, (146), 6-9.

Sembill, D. (1992): Problemlösefähigkeit, Handlungskompetenz und emotionale Befindlichkeit: Zielgrößen Forschenden Lernens. Göttingen.

Sloane, P. F. E. (2014). Wissensgenese in Design-Based-Reserach Projekten. In: Euler, D./ Sloane, P. F. E. (Hrsg.): Design-Based Research. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 27, 113-139. Stuttgart.

Spinath, B./Seifried, E. (2018): Was brauchen wir, um solide empirische Erkenntnisse über gute Hochschullehre zu erhalten? In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 13(1), 153–169.

Stock, M. & Klauser, F. (2017): Forschungsnahes Lehren und Lernen in der Wirtschaftspädagogik. In: Wissenplus Wissenschaft, 3(16/17), 21-24.

Tramm, T. & Naeve-Stoß, N. (2018): Praxisphasen im Lehramtsstudium: Es kommt darauf an, was man daraus macht Erfahrungen mit dem Kernpraktikum an der Universität Hamburg. In: Schlicht, J./Moschner, U. (Hrsg.): Berufliche Bildung an der Grenze zwischen Wirtschaft und Pädagogik: Reflexionen aus Theorie und Praxis, 285-306. Wiesbaden.

Vilsmaier, U./Meyer, E. (2017): Forschendes Lernen in der Nachhaltigkeitswissenschaft. In: Mieg, H./Lehmann, J. (Hrsg.): Forschendes Lernen: Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann, 357-366. Frankfurt am Main.

Vygotski, L. S. (1964): Denken und Sprechen. Berlin.

Weber, S. (2006): Design Experiment. In: Kaiser, F.-J./Pätzold, G. (Hrsg.): Wörterbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 2. Aufl., 211-213. Bad Heilbrunn.

Wicke, C./Kiepe, K./Schlömer, T. (2019): Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsprozesse für nachhaltiges Wirtschaften – Lerngegenstände einer wirtschaftsberuflichen Bildung im Spannungsfeld von Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsdidaktik. In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Online (35), 1-26. Online:
http://www.bwpat.de/ausgabe35/wicke_etal_bwpat35.pdf (24.03.2019).

Zitieren dieses Beitrages

Schlicht, J. (2021): Partizipative Entwicklung eines digitalen Settings für forschendes Lernen in berufs- und wirtschaftspädagogischen Studiengängen. In: *bwp@* Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 40, 1-23. Online:
https://www.bwpat.de/ausgabe40/schlicht_bwpat40.pdf (09.07.2021).

Die Autorin



Prof. Dr. JULIANA SCHLICHT

Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik der PH Freiburg

Kunzenweg 21, Haus KA, 79117 Freiburg

juliana.schlicht@ph-freiburg.de

<http://www.ph-freiburg.de/berufs-und-wirtschaftspaedagogik>