

Vötsch, Mario; Steiner, Anja; Gerth, Sabrina; Gerlinde Schwabl

Wie lernt es sich gemeinsam im virtuellen Raum? Didaktische und soziale Dimensionen von Breakout-Rooms

Standl, Bernhard [Hrsg.]: *Digitale Lehre nachhaltig gestalten*. Münster ; New York : Waxmann 2022, S. 92-103. - (Medien in der Wissenschaft; 80)



Quellenangabe/ Reference:

Vötsch, Mario; Steiner, Anja; Gerth, Sabrina; Gerlinde Schwabl: Wie lernt es sich gemeinsam im virtuellen Raum? Didaktische und soziale Dimensionen von Breakout-Rooms - In: Standl, Bernhard [Hrsg.]: *Digitale Lehre nachhaltig gestalten*. Münster ; New York : Waxmann 2022, S. 92-103 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-268033 - DOI: 10.25656/01:26803

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-268033>

<https://doi.org/10.25656/01:26803>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. der Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Die neu entstandenen Werke bzw. Inhalte dürfen nur unter Verwendung von Lizenzverträgen identisch oder vergleichbar sind.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public and alter, transform or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work. If you alter, transform, or change this work in any way, you may distribute the resulting work only under this or a 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

Medien in der
Wissenschaft

GMW
Gesellschaft
für Medien in der
Wissenschaft e.V.



Bernhard Standl (Hrsg.)

Digitale Lehre nachhaltig gestalten

WAXMANN

80

Bernhard Standl (Hrsg.)

Digitale Lehre nachhaltig gestalten



Waxmann 2022
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Medien in der Wissenschaft, Band 80

ISSN 1434-3436

Print-ISBN 978-3-8309-4633-5

E-Book-ISBN 978-3-8309-9933-0

<https://doi.org/10.31244/9783830996330>

Das E-Book ist open access unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-NC-SA verfügbar.



© Waxmann Verlag GmbH, 2022

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Umschlagfoto: © niklaspatzig – Pixabay.com

Satz: Roger Stoddart, Münster

Inhalt

<i>Bernhard Standl</i> Einleitung	9
--	---

1. Quality Online-Learning und Learning Experience Design

<i>Sarah Edelsbrunner, Martin Ebner, Christina Lari und Sandra Schön</i> Der OER-Canvas für Lehrende Werkstattbericht zum Einsatz von Learning Experience Design	13
--	----

<i>Tanja Jadin, Karoline Prinz, Carrie Kovacs, Daniela Wetzelhütter und Ursula Rami</i> Nachhaltige Effekte aus der COVID-bedingten Online-Lehre?! Didaktik-Boost für die Digitalisierung der Lehre.....	19
--	----

<i>Sabine Hueber</i> Mediatisierte Wertediskurse zur Demokratisierung von Technologiezukünften.....	29
---	----

<i>Claude Müller und Jennifer Erlemann</i> Design von digitalen Lernangeboten mit <i>myScripting</i>	40
---	----

<i>Jennifer Lange</i> Hinter den (schwarzen) Kacheln Studierender: Zur Bedeutung von eingeschalteten Kameras in der Online-Lehre	50
--	----

<i>Ly Lutter, Sabrina A. L. Frohn, Mishael Gabrielle P. Cruz und Tobias Thelen</i> Förderung von Kursverständnis, Fokus, Organisation und Motivation bei internationalen Online-Studierenden in asynchronen Lernsettings	61
--	----

<i>Alexandra Abramova, Jens-Peter Knemeyer und Nicole Marmé</i> Förderung von Computational Thinking durch ein digitales Leitprogramm zur blockbasierten Programmiersprache <i>Snap!</i>	71
--	----

2. Personalisierte Lehrkonzepte

<i>Daniela Schmitz, Manfred Fiedler und Heike Becker</i> Selbstbestimmtes, berufsbegleitendes Studieren im digitalen pandemiegeprägten Studium Perspektiven für eine nachhaltige postpandemische Gestaltung von Lehre	83
--	----

<i>Mario Vötsch, Anja Steiner, Sabrina Gerth und Gerlinde Schwabl</i> Wie lernt es sich gemeinsam im virtuellen Raum? Didaktische und soziale Dimensionen von Breakout-Rooms.....	92
---	----

Alexander Knoth, Cindy Werner und Elena Michel
 Dank Digitalisierung einen Schritt voraus: „VORsprung“ als Baustein
 einer nachhaltigen, institutionenübergreifenden Studienvorbereitung
 für den Hochschulstandort Deutschland 104

Sina Haselmann, Gabriele Prinz und Barbara Schmidt-Thieme
 Adaptive Vermittlung digitalisierungsbezogener Kompetenzen
 in der Eingangsphase des Lehramtsstudiums..... 116

Benno Volk, Marion Lehner, Serena Pedrocchi und Karin Brown
 Spezialisierungen für Tutor:innen durch Online-Blended-Learning-
 Kurse an der ETH Zürich..... 122

Jana Panke, Ronny Rówert und Sönke Knutzen
 Vom Projekt zum Betrieb – Szenarien zur nachhaltigen Verankerung
 von digitalen Lehr-Lernprojekten..... 136

Stefanie Naumann
 Lernen mit Erklärvideos – ein produktionsorientierter Ansatz aus der
 Deutschlehrer:innenbildung 141

3. Inklusive und barrierefreie Bildungstechnologien

Jessica Bollag, Evelyn Fischer, Daniela Heierle und Pascal Zaugg
 Schritte Richtung Digitalisierung: Wer kommt mit?
 Soziale Ungleichheiten im digitalen Bereich 149

Gudrun Marci-Boehncke und Carolyn Blume
 „Digital Backbone“ – inklusive digitale Medienbildung
 im Fachcurriculum Lehramt..... 156

Matthias O. Rath und Gudrun Marci-Boehncke
 „Media Digidactic“:
 Online-Seminarkonzept für ein „peer-created“ MOOC
 zur digitalen Medienbildung 161

4. Hochschulkultur und Organisationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung

Ulrich Dittler und Christian Kreidl
 Was soll nachhaltig von der digitalen Lehre bleiben?
 Erfahrungen und Wünsche der Studierenden
 aus vier Semestern Corona-geprägter Lehre 173

<i>Laura Eigbrecht und Ulf-Daniel Ehlers</i> Forward-looking Futures: Die Zukunft der Hochschulbildung aus Studierendensicht Eine vorläufige explorative Analyse	184
<i>Funda Seyfeli-Özhizalan, Maren Lübcke und Klaus Wannemacher</i> Unboxing Impacts – Die Auswirkungen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten auf Hochschulen als Organisation.....	194
<i>Tina Neff und Nadine Anskeit</i> Digitale Rechtschreibhilfen in der Schulpraxis Konzeption einer explorativen Studie zum Einsatz interaktiver Lernpfade zur Förderung sprachformaler Textrevisionen in der Primarstufe und Sekundarstufe I	200
5. Bildungsressourcen und Open Educational Resources	
<i>Sarah Edelsbrunner, Martin Ebner und Sandra Schön</i> Strategien zu offenen Bildungsressourcen an österreichischen öffentlichen Universitäten Eine Analyse der Leistungsvereinbarungen 2022–2024	209
<i>Claudia Hackl</i> Nachhaltige Verankerung von offenen Bildungsressourcen ermöglichen Einblicke in Infrastrukturen und Services an der Schnittstelle von Open Education und Open Science	215
6. Poster	
<i>Tamara Schilling</i> Die Qual der Wahl Ein Instrument für die Analyse von online Informationsquellen	223
<i>Leena Bröll, Gesine Andersen, Sascha Falke, Michael Krelle, Kati Pügner, Birgit Brandt, Christoph Schäfer, Meike Breuer, Anna Löbig, Kristin Kindermann-Güzel, Minkyung Kim, Sophia Peukert und Katrina Körner</i> DigiLeG macht Schule – ein nutzerorientiertes Portal für den Einsatz digitaler Werkzeuge in der Grundschule	225
<i>Mareike Kehrer, Kathrin Nieder-Steinheuer, Dennis Dubbert und Christian Kohls</i> Nachhaltigkeit durch Transfer – ein Entwurfsmuster-Repositoryum zur Gestaltung hybrider Lernräume.....	227
<i>Lars van Rijn, Heike Karolyi und Claudia de Witt</i> Trusted Learning Analytics verstetigen Mit Change Management zu didaktischen Innovationen.....	229

<i>René Barth und Sarah Stumpf</i> Der Selbstlernkurs ViLLA Ein Game-Based-Learning-Konzept zum entdeckenden und selbstgesteuerten Lernen in virtuellen Lernräumen.....	233
<i>Andreas Brandt, Matthias Kernig, Marlen Dubrau und Sabine Seidel</i> Heterogen-ial Prüfen Ein Poster für individualisierte, faire und chancengleiche Überprüfung von Wissen, Leistungen und Kompetenzen.....	236
<i>Claudia Ruhland</i> „MetaUniversity.Berlin“ – Avatare als virtuelle Mentor:innen.....	239
<i>Egon Werlen, Tansu Pancar, Marc Garbely und Markus Dormann</i> Der MOOC im Curriculum Integration eines MOOCs zum Adaptiven Lernen im CAS Innovations in Digital Learning	243
<i>Katja Buntins, Anna Heinemann und Michael Kerres</i> Zur psychometrischen Erfassung von Lernengagement: Wo sind die Messinstrumente?	245
Autorinnen und Autoren.....	248
Veranstalter und wissenschaftliche Leitung.....	264
Lokales Organisationskomitee.....	264
Steering Committee	264
Gutachterinnen und Gutachter	264
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW e.V.)	266

Wie lernt es sich gemeinsam im virtuellen Raum?

Didaktische und soziale Dimensionen von Breakout-Rooms

Zusammenfassung

Der Beitrag untersucht die didaktischen und sozialen Dimensionen des kooperativen Lernens in Breakout-Rooms. Letztere werden als soziale Arrangements definiert, deren Interaktionsprozesse unter bestimmten Bedingungen lernförderliche Wirkung erzielen können. Im Rahmen eines Mixed-Methods-Ansatzes werden Studierende eines berufspädagogischen Masterstudiengangs befragt, wobei in einer quantitativen Erhebung zunächst ihre Einschätzungen in Bezug auf Rahmenbedingungen und Merkmale von Breakout-Rooms untersucht werden. In der anschließenden qualitativen Erhebung werden diese Befunde vertieft und die Studierenden danach gefragt, was die Qualität der Zusammenarbeit ausmacht. Die Ergebnisse unterstreichen den Einfluss, den Faktoren wie Zeit, Gruppengröße und Gruppenzusammensetzung auf die Zusammenarbeit in Breakout-Rooms haben. Folglich verlangen virtuelle Räume einen reflektierten Einsatz von Methoden und klar strukturierte Arbeitsaufträge. Die Lehrperson tritt dabei nur scheinbar in den Hintergrund, denn ihre Rolle bleibt für die Vorbereitung und Moderation des Lernprozesses ebenso entscheidend wie für dessen Ergebnissicherung. Einige dieser Implikationen bringen wir abschließend in Vorschlägen für den Praxistransfer auf den Punkt.

1. Einleitung

Die Corona-Pandemie hat den Einsatz digitaler Medien mit unerwarteter Dringlichkeit in den Fokus von Bildungsprozessen gerückt. Gleichzeitig war sie ein Lackmustrtest dafür, welche Methoden und Instrumente sich in welchen Settings bewähren und über die Pandemie hinaus nachhaltig zum Einsatz kommen. Eine der zentralen Herausforderungen liegt dabei im kooperativen Lernen, das bereits in analogen Lehr- und Lernarrangements eine Reihe von Rahmenbedingungen und Voraussetzungen erfordert, damit seine Potentiale ausgeschöpft werden können (Kopp & Mandl, 2007). Relevante Merkmale wie individuelle Lernvoraussetzungen, Gruppenmerkmale und Aufgabenmerkmale erfahren im Kontext des digitalen Lernens eine oftmals neue Dynamik (Vötsch & Schwabl, 2021). So zeichnen sich Online-Lerngemeinschaften etwa durch höhere Beteiligungschancen aus, insofern sie mehr räumliche und zeitliche Flexibilität aufweisen und den Lernenden Erfahrungsmöglichkeiten in Echtzeit bieten (Arnold et al., 2018, S. 44). Die effizienten, teils informellen Kommunikationsstrukturen helfen, eine gemeinsame Lern- und Wissensbasis herzustellen und ermöglichen damit neue Formen von Wissenstransfer und Kompetenzerwerb (Weinberger et al., 2003). Auf der anderen Seite bleiben „alte“ Herausforderungen des kooperativen Lernens weiter bestehen oder verschärfen sich sogar, etwa wenn es um Fragen

von Vertrauen, Motivation und Partizipation der Lernenden geht (Müller et al., 2017): Virtuelle Räume machen passives Verhalten relativ einfach und sind häufig blind für Probleme der Gruppenkonstellation. Auch das Phänomen des Trittbrettfahrens lassen sie nicht verschwinden.

Es stellt sich daher die Frage, welche wesentlichen Schlüsse wir aus den jüngsten Erfahrungen des kooperativen Lernens in virtuellen Räumen ziehen können und inwieweit diese auf unterschiedliche Lernkontexte generalisierbar sind. Wir wollen uns dieser Problemstellung in Folge anhand von drei Untersuchungsebenen nähern. Als Erstes fragen wir nach den förderlichen Rahmenbedingungen für virtuelles kooperatives Lernen; zum Zweiten diskutieren wir die didaktischen Settings, die sich mit all ihren Vor- und Nachteilen anbieten; zum Dritten untersuchen wir die sozialen Einflussfaktoren, die damit einhergehen. Unser Untersuchungsgegenstand sind Breakout-Rooms, also virtuelle Gruppenräume, wie sie von Webkonferenzanwendungen wie ZOOM inzwischen als Standard-Feature angeboten werden (vgl. Chandler, 2016; Martin & Parker, 2014; Saltz & Heckman, 2020). Dabei werden die Nutzer:innen – in unserem Fall Studierende eines berufspädagogischen Masterstudiums – gruppenweise virtuellen Räumen zugewiesen. In einer typischen Arbeitssituation gruppieren sich die Studierenden, je nach Thema und Aufgabenstellung, wahlweise nach dem Zufallsprinzip, nach Fachgruppen oder nach eigenen Präferenzen. Optionen zur Gruppengröße und -zusammensetzung gibt die Lehrperson im Vorfeld bekannt. Dort bearbeiten die Studierenden die zuvor besprochene und schriftlich kommunizierte Aufgabenstellung, wobei die Lehrperson die einzelnen Breakout-Rooms auf Nachfrage oder per se besucht. Im Anschluss werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt und diskutiert.

Zur Erforschung dieser Breakout-Rooms präsentieren wir einen Mixed-Methods-Ansatz, indem zunächst in einer quantitativen Erhebung die Einschätzungen der Studierenden in Bezug auf Rahmenbedingungen und Merkmale der Breakout-Rooms abgefragt werden. In der darauffolgenden qualitativen Erhebung vertiefen wir diese Ergebnisse und gehen darauf ein, was die Qualität der Zusammenarbeit ausmacht (z.B. Relevanz des informellen Austausches) und welche Rolle die Lehrperson dabei spielt. In der finalen Zusammenschau der Ergebnisse diskutieren wir den Einfluss, den äußere Rahmenbedingungen wie Zeit, Gruppengröße und Gruppenzusammensetzung auf die Zusammenarbeit in Breakout-Rooms haben.

Die vorliegende Untersuchung führt eine Reihe von Aspekten an, die im Idealfall nachhaltig im Sinne einer fortwährend lernförderlichen Unterrichtsgestaltung sind. So können Breakout-Rooms nicht nur die inhaltliche Zusammenarbeit, sondern auch verschiedene soziale und digitale Kompetenzen unterstützen. Außerdem stellen sie – gerade vor dem Hintergrund zunehmend heterogener Unterrichtsklassen – eine Möglichkeit dar, die erfolgreiche Teilhabe aller Lernenden zu gewährleisten. Diese und weitere Implikationen erörtern wir am Ende unseres Beitrags.

2. Kooperatives Lernen in virtuellen Räumen

Die Charakteristika des kooperativen Lernens in virtuellen Räumen werden nicht erst seit den jüngsten Digitalisierungsprozessen erforscht. Sie beziehen sich in der Regel auf Lernprozesse, die zwei oder mehrere Personen gemeinsam in digitalen Lernumgebungen vollziehen und die üblicherweise synchron stattfinden (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2002; Weinberger et al., 2003). Die Frage, unter welchen Umständen virtuelle Räume die Potentiale oder aber Probleme solcher Lernprozesse verstärken, ist Gegenstand einzelner Metanalysen, die versuchen, die Wirksamkeit digitaler Medien zu quantifizieren (vgl. Stegmann et al., 2018). Ein Ergebnis daraus lautet, dass soziale Interaktionen gerade in virtuellen Räumen noch mehr als in analogen Räumen strukturiert werden müssen, um lernförderlich zu sein (vgl. Dillenbourg & Fischer, 2007; Saltz & Heckman, 2020). Folglich sind auch Breakout-Rooms als Interaktionsräume zu verstehen, die nicht voraussetzungslos funktionieren – sie bedürfen der Strukturierung, Moderation und Interaktion (Chandler, 2016; Martin & Parker, 2014). Ähnlich wie in analogen Settings hängt der Wissenserwerb darin nicht ausschließlich von kognitiven Dispositionen oder technischen Voraussetzungen ab, sondern ist in seinen Möglichkeiten an äußere Rahmenbedingungen und die darin stattfindenden Interaktionen gebunden (Stegmann et al., 2018). Breakout-Rooms sind daher primär als *soziale Lernarrangements* zu begreifen, selbst wenn sie durch Webkonferenzanwendungen realisiert werden.

Im Fokus unserer Untersuchung stehen daher Interaktionsprozesse und ihre Auswirkungen auf die Kooperationsqualität und -intensität (Gössling, 2020). Lernförderliche Aspekte können dabei vielfältig sein, sie können fachliche Diskussionen ebenso betreffen wie persönliche Anekdoten oder den Erfahrungsaustausch. Manche dieser Interaktionen finden in virtuellen Räumen direkter, schneller und effizienter statt, ob sie am Ende aber auch zu anderen Ergebnissen führen, bleibt offen. Hilfreich mag in dieser Frage die Unterscheidung zwischen Kooperation und Kollaboration sein. Nach Dillenbourg (1999) findet *kollaboratives* Lernen dann statt, wenn in der Gruppe ein vertieftes Verständnis zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels erarbeitet wird. Der Prozess steht im Vordergrund, die gegenseitige Bereicherung durch neue Perspektiven und Einsichten. Im *kooperativen* Lernen hingegen herrscht von Beginn an eine klare Aufgaben- und Funktionsverteilung, am Ende steht ein finales Ergebnis. Diese Differenzierung setzt sich fort in der Unterscheidung von Wissensgenerierung und Wissensaustausch – zwei Formen, die in der Praxis allerdings nicht immer klar zu trennen sind. Laut einer Studie von Siqin et al. (2015) findet in der Mehrzahl der Interaktionen in Breakout-Rooms lediglich Wissensaustausch statt, in einem Drittel der Fälle immerhin Wissenskonstruktion (was noch nicht notwendig die Generierung neuen Wissens impliziert).

Für die vorliegende Untersuchung können nicht alle hier angedeuteten Aspekte von Interaktionsprozessen vertieft werden. Wir beschränken uns auf die Fragen, welche Rahmenbedingungen für das kooperative Lernen von den befragten Studierenden als besonders förderlich wahrgenommen werden, welche didaktischen Aspekte sich dabei anbieten und welche sozialen Dynamiken daraus hervorgehen.

3. Forschungsdesign

3.1 Kontext der Untersuchung

Im Fokus der Untersuchung stehen die Lernerfahrungen der Studierenden des berufspädagogischen Masterstudiums „Erwachsenenbildung und Weiterbildungsmanagement“. Dabei handelt es sich um in Dienst stehende Lehrpersonen, die freiwillig¹ das Studium absolvieren. Das Masterstudium wird berufsbegleitend angeboten, d. h. mehr als 60% der Lehre werden im virtuellen Raum abgehalten und bestehen aus einem Mix aus synchroner Online-Präsenz und asynchronen Arbeitsphasen. Die untersuchte Gruppe startete das Studienjahr 2021/22 im regulären Lehrbetrieb mit Präsenzphasen am Campus sowie mit geplanten Online-Phasen. Mitte November musste der Lehrbetrieb pandemiebedingt komplett in den virtuellen Raum verlegt werden. Die Datenerhebung fand im Januar 2022 statt.

Die Studierendenkohorte besteht aus insgesamt 19 Teilnehmenden. Bei den befragten Studierenden sind 14 Teilnehmende weiblich, vier männlich und eine Person divers; sechs Personen sind zwischen 20–29 Jahre alt, fünf zwischen 30–39, acht Personen sind älter als 40 Jahre. Sechs Studierende haben eine pädagogische Praxiserfahrung in einer Bildungsinstitution von 1–3 Jahren, sieben Studierende von 4–6 Jahren, sechs Studierende haben mehr als sieben Jahre pädagogische Praxiserfahrung. In Bezug auf die berufliche Praxiserfahrung (z. B. in der Wirtschaft) haben 13 Personen mehr als sieben Jahre Berufserfahrung und sechs Personen 1–3 Jahre. Die Mehrheit der Studierenden schätzt ihre Erfahrungen im Umgang mit Webkonferenzanwendungen als sehr umfassend bzw. umfassend ein. Drei Personen geben an, ausreichend Erfahrung zu haben.

3.2 Methodisches Vorgehen

Für diese Untersuchung wurde ein Mixed-Methods-Ansatz gewählt (Hug & Poschschnik, 2015). Dabei werden quantitative und qualitative Daten parallel erhoben und die so entstandenen Ergebnisse miteinander verglichen, um ein umfassenderes Bild über das untersuchte Phänomen und auch ein breiteres Verständnis zu unterschiedlichen Ergebnissen zu erhalten (Kuckartz, 2014). Mit der Durchführung quantitativer Forschung können objektive Daten erhoben werden, um die Häufigkeit eines Phänomens zu messen, und sie bietet Einblicke in reale Gegebenheiten. Qualitative Forschung wird bei komplexen Zusammenhängen eingesetzt, wenn wenig Vorwissen besteht oder, wie im vorliegenden Fall, tiefere Einblicke über einen Forschungsgegenstand gewonnen werden sollten (Flick, 2017). Als Erhebungsinstrumente dienen für die quantitative Erhebung ein Online-Fragebogen und für die qualitative Erhebung

1 In Österreich ist in anderen Lehramtsstudien (Primarstufe, Sekundarstufe und Allgemeinbildung) nach dem Bachelorstudium ein Masterabschluss verpflichtend, während dieser derzeit in der Sekundarstufe Berufsbildung (Stand Juli 2022) frei zur Option steht.

eine Gruppendiskussion. Übergreifendes Ziel war es, die studentischen Einschätzungen zu den Lernerfahrungen in Breakout-Rooms zu erfassen.

Quantitative Erhebung: Der Online-Fragebogen bestand aus insgesamt 15 Fragen: fünf zu biografischen Daten (Geschlecht, Alter, Berufserfahrung, Erfahrung mit Webkonferenzanwendungen) und zehn Fragen zur Einschätzung der Lernerfahrung in Breakout-Rooms. Die single-choice Fragen zur Einschätzung der Lernerfahrung verlangen eine Antwort auf einer vierstufigen Likert-Skala (z.B. *trifft sehr zu* bis *trifft nicht zu*). Das Ausfüllen des Fragebogens erfolgte anonym im Rahmen einer Lehrveranstaltung und dauerte durchschnittlich 13 Minuten. Die Auswertung des Fragebogens erfolgte deskriptiv, die Werte der Likert-Skalen wurden in Zahlenwerte umgerechnet, Mittelwert und Standardabweichung berechnet und ein Ranking der Antworten erstellt (höchster Wert bedeutet *trifft sehr zu*). Die einzelnen Antwortmöglichkeiten wurden mit Hilfe von T-tests (gepaart) statistisch auf Unterschiede hin verglichen. Trotz kleiner Stichprobe sind wir bei den Signifikanztestungen gewissenhaft vorgegangen (Verteilungstestungen) und werden p -Werte kleiner als 0,05 als statistisch bedeutend betrachtet.

Qualitative Erhebung: Bei der Gruppendiskussion wurden die Studierenden nach dem Zufallsprinzip sechs Breakout-Rooms zugeteilt, wobei die Diskussion von den Studierenden selbst moderiert wurde. Zur Unterstützung bekamen die Gruppen einen Leitfaden mit neun Fragestellungen. Die parallel stattfindenden Gruppendiskussionen dauerten jeweils 60 Minuten. Die Befunde wurden von den Studierenden selbst schriftlich dokumentiert. Die Auswertung des empirischen Materials erfolgte nach dem Prinzip der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015), indem zunächst jede Fragestellung als Einzelfall (Hauptkategorie) gesehen wurde. Mittels zweifacher Reduzierung entstanden Subkategorien, die im Verlauf der weiteren Bearbeitung in Dimensionen subsummiert wurden. Die zusammenfassende Inhaltsanalyse der Fragen² führt in der zweiten Reduktion zu Subkategorien, aus der weiterführenden Zusammenfassung entstehen daraus die Dimensionen *didaktische Aspekte und soziale Aspekte*, in die die wesentlichsten Aussagen der Proband:innen subsummiert werden. Signifikant zeigt sich eine hohe Bezugnahme auf *didaktische Aspekte*, gefolgt von Thematisierungen im Kontext *sozialer Aspekte*. Darüber hinaus zeigen sich vereinzelte Subkategorien, die beide Dimensionen betreffen. Einige Subkategorien zeigen keinen eindeutigen Zusammenhang zu den Fragestellungen und finden nicht Eingang in die Datenanalyse.

4. Ergebnisse

Die Ergebnisse des Mixed-Methods-Ansatzes werden in chronologischer Reihenfolge der Datenerhebung beschrieben. Zunächst wird auf die quantitative Erhebung der

2 Die Fragen kreisen um allgemeine Aspekte rund um den Einsatz von Breakout-Rooms; um Wissensaneignung, Benefit, Verständnis von Texten/Lehrinhalten im Breakout-Room; um Gruppenzusammensetzungen, Erwartungen an Resultate und um Bezüge zur Personal Mastery durch den Breakout-Room.

Fragebogenerhebung eingegangen und folgend werden die Ergebnisse der qualitativen Erhebung der Fokusgruppengespräche dargestellt. Die Zielgruppe, die beiden Ergebnisteilen zugrunde liegt, war identisch.

4.1 Quantitative Erhebung

Die insgesamt zehn Fragen zur Einschätzung der Lehrerfahrung in Breakout-Rooms bezogen sich auf unterschiedliche Aspekte. Zunächst ging es um die Lernmotivation und lernförderlichen Bedingungen beim Arbeiten innerhalb eines Breakout-Rooms. Hierbei standen die didaktischen Mittel der Lehrperson im Vordergrund (z. B. Wahl und Anzahl der Gruppenmitglieder, Aufgabenstellung, Zeitvorgaben). Nachfolgende Fragen erörterten die Vertiefung dieser didaktischen Vorgehensweisen innerhalb des Breakout-Rooms (z. B. der fachliche Austausch innerhalb der Gruppe). Abschließend wurde die Frage nach ablenkenden Gegebenheiten im Raum gestellt. Einerseits Ablenkungen innerhalb des analogen Raums der Person (z. B. das eigene Handy, andere Programme auf dem eigenen Bildschirm) und andererseits Ablenkungen im virtuellen Raum (z. B. die unterschiedlichen Hintergründe der Teilnehmenden, der Chat im Videokonferenztool). Im Folgenden werden die gestellten Fragen in Tabellen gemeinsam mit ausgewählten Antworten (mit Mittelwerten und Standardabweichungen) dargestellt.

Tabelle 1: Was sind förderliche Rahmenbedingungen beim Arbeiten in BR?³

Skala: 1 = nicht förderlich, 4 = sehr förderlich	Mittelwert	Standardabweichung
detaillierte Arbeitsaufträge	3,90	0,32
Erreichbarkeit der LV-leitung	3,74	0,45
klare Zeitvorgaben im BR	3,68	0,58
kleine Gruppen (3–5 Personen)	3,84	0,38
Tandemgruppen (2 Personen)	3,00	0,82
mittlere Gruppengröße (6–8 Personen)	1,84	0,83

Tabelle 2: Was empfinden Sie als besonders motivierend beim Arbeiten in den BR?

Skala: 1 = nicht motivierend, 4 = sehr motivierend	Mittelwert	Standardabweichung
Austausch und die Diskussion in Kleingruppen	3,90	0,32
gemeinsames Bearbeiten von Aufgabenstellungen	3,74	0,45
Vorbereitung einer Präsentation für das Plenum	3,42	0,69
Verteilung von Arbeitsaufträgen innerhalb der Gruppe	3,37	0,60

3 Im Folgenden wird der Begriff Breakout-Rooms mit BR abgekürzt.

Tabelle 3: In welchen Bereichen können Sie durch die Arbeit in BR besonders profitieren?

Skala: 1= trifft nicht zu, 4= trifft sehr zu	Mittelwert	Standardabweichung
Erfahrungsaustausch mit anderen Studierenden	3,99	0,32
Diskussion und Reflexion von Lehrinhalten	3,58	0,61
Verknüpfung von Lehrveranstaltungs-Inhalten mit der Praxis	3,53	0,61
Besseres Verständnis von Texten und Konzepten	3,37	0,76

Am meisten profitieren die Befragten vom *Erfahrungsaustausch mit anderen Studierenden* im BR. Diese Antwort wurde signifikant häufiger als *trifft sehr zu* kategorisiert ($p=0,03$, $t=2,36$), als die zweit- und dritthäufigste Antwort: *Diskussion und Reflexion von Lehrinhalten* und die *Verknüpfung von Lehrveranstaltungs-Inhalten mit der Praxis*.

Tabelle 4: Worin liegt für Sie der größte Nutzen von BR?

Skala: 1 = trifft nicht zu, 4 = trifft sehr zu	Mittelwert	Standardabweichung
fachlicher Austausch	3,69	0,58
soziale Vernetzung	3,63	0,60
Inkognito-Arbeiten	3,32	0,95

Tabelle 5: Wenn Sie an den fachlichen Austausch in der Gruppe denken, wie sehr trifft es zu, dass ...

Skala: 1 = trifft nicht zu, 4 = trifft sehr zu	Mittelwert	Standardabweichung
... sich alle Teilnehmenden im BR auf Augenhöhe begegnen.	3,58	0,51
... die einzelnen Standpunkte angemessen diskutiert werden.	3,32	0,48
... sich alle Teilnehmenden im BR in ungefähr gleichem Ausmaß einbringen können.	3,05	0,62

Beim fachlichen Austausch im BR, empfinden es die Befragten als signifikant zutreffender, dass sich *alle Teilnehmenden im BR auf Augenhöhe begegnen*, als *einzelne Standpunkte angemessen zu diskutieren* ($p=0,02$, $t=2,54$).

Tabelle 6: Was lenkt Sie in BR am häufigsten ab?

Skala: 1 = trifft nicht zu, 4 = trifft sehr zu	Mittelwert	Standardabweichung
technische Probleme	2,42	1,22
Handy (Chat-Nachrichten, Anrufe, Nachrichten via Messengerdiensten, Social Media, Mails, ...)	2,37	1,01
das gleichzeitige Bearbeiten anderer Programme, Webseiten etc. am Computer	2,21	1,13
Nachrichten und Informationen im Chat des BR	1,84	0,83
die gleichzeitige Ansicht von mehreren TN-Profilen ⁴	1,68	0,82
der Hintergrund von TN-Profilen	1,63	0,96

⁴ Gemeint ist die Galerieansicht, bei der man alle Teilnehmenden mit oder ohne eingeschaltete Kamera sieht.

4.2 Qualitative Erhebung

Didaktische Aspekte

Die Abgrenzung der Dimension *didaktische Aspekte* zu der Dimension *soziale Aspekte* erfolgt im Fokus des Begriffsverständnisses von Didaktik. Verstehen wir Didaktik als Berufswissenschaft von Lehrenden (vgl. Lehner, 2009; Riedl & Schelten, 2013), so zeigt sie sich als Wissenschaft bzw. Theorie und Praxis des Lehrens und Lernens (Lehner, 2009; Waldherr & Walter, 2014; Jank & Meyer, 2020). Die Ausrichtung der qualitativen Untersuchung impliziert das Paradigma praxisorientierter Elemente (z. B. Methoden, Medien), wobei sich vordergründig Aspekte der sozial-räumlichen Gestaltung (z. B. Sozialformen) zeigen.

Gruppengröße und -zusammensetzung: Mit Blick auf das didaktische Setting wird die Rolle der Kleingruppe und die Zusammensetzung der Gruppe im BR besonders betont. Die Proband:innen benennen primär die Arbeit in Kleingruppen als wertvoll. In dieser Form sei grundsätzlich ein Arbeits-Benefit zu verzeichnen, aber auch im Speziellen, z. B. für ein besseres Verständnis von Texten und Lehrinhalten. Je nach Aufgabenstellung gelten unterschiedliche Konstellationen als effektiv – dazu zählen Fachgruppen, fächerübergreifende Gruppen, Zufallsgruppen, die Wahlmöglichkeit sowie häufiger in denselben Gruppen arbeiten zu können. Vereinzelt schätzen die Befragten auch Tandem- und Einzelarbeiten im BR sowie einen Wechsel der Sozialformen als zielführend ein. Einen besonderen Kontrast bildet eine Aussage, wonach Tandearbeit im BR (sozialen) ‚Druck‘ erzeugt.

Methodik und Aufgabenformat: Als ergiebig für die Arbeit im Breakout-Room benennen die Teilnehmenden aktivierende Methoden, detaillierte Aufgabenstellungen mit unterschiedlichen Niveaus und Flexibilität bzgl. der Zeitfenster. Sie äußern konkrete methodische Ideen, wie z. B. von Dozierenden bereitgestellte Leitfragen zur Textarbeit und Methoden wie Think-Pair-Share oder das Gruppenpuzzle. Im Fokus stehen zudem Wünsche an den Ablauf, so sollte ein (kurzer) Dozierenden-Input am Beginn stehen, gefolgt von der Bereitstellung/Erläuterung von Lehrmaterialien und schlussendlich von der Arbeit im BR. Kontrastiert werden diese Befunde von Einzel-Aussagen, die der Arbeit im BR eine eingeschränkte Methodik und weniger Transparenz bzgl. einer Arbeitsteilung im BR zuschreiben.

Soziale Aspekte

Während die Planung der Sozialformen im Lehr-Lernsetting den didaktischen Aspekten zugeordnet werden kann, sind Grundelemente der Sozialität davon abzugrenzen. Die sozialen Aspekte greifen auf, welche Rolle der BR auf sozialer Ebene, mit Blick auf Interaktion, Kommunikation und Kooperation für die Proband:innen spielt. Diese Ebene ist für Dozierende lediglich strukturell planbar, wie die Studierenden konkret im BR interagieren und welche Resultate dort entstehen, ist nicht vorherseh- und steuerbar.

Die Rolle des Austauschs im BR: Ein Austausch auf der persönlichen und fachbezogenen Ebene besitzt für die Teilnehmenden hohe Relevanz. Sehr positiv konnotiert

wird dementsprechend ein ungestörter⁵, informeller, offener, sozialer und persönlicher Austausch. Mit Blick auf die fachliche Ebene erhält der BR einen hohen Stellenwert im Zuge eines Erfahrungsaustauschs, fächerübergreifenden Austauschs, eines Peer-group-Learnings und einer Diskussion und Klärung von Aufgaben bzw. Ergebnissen. Im Kontext des Austauschs im BR ergeben sich ausschließlich positiv formulierte Befunde, es gibt keine Subkategorie, die diesbezüglich eine negative Konnotation aufweist.

Kollaboratives Arbeiten im BR: Seitens der Teilnehmenden erfährt kollaboratives Arbeiten im Sinne multiplikativer Lernprozesse, einer fachlichen Weiterentwicklung, einer Nutzbarmachung für die eigene Praxis und einer Kompetenzerweiterung ein hohes Maß an Wichtigkeit. Auch differenten Perspektiven und Blickwinkeln wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich ein Mehrwert zugeschrieben. Vier Einzelbefunde sollten an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben, so bezeugt eine Aussage den Prozess des kollaborativen Arbeitens per se im BR als höchst relevant. Eine weitere schlägt nach jeder Arbeitssequenz im BR Zeit für einen 10-minütigen (informellen) Austausch vor. Zwei weitere Befunde beziehen sich auf die Gruppendynamik und benennen einerseits die Vergabe der Zeitmoderation innerhalb der Gruppe als relevant und andererseits eine Vorgabe bzgl. der Arbeitsteilung.

Kontextuierung

Spezielle Einzelmeinungen und besondere Thematisierungen der Proband:innen rahmen sowohl die didaktischen als auch sozialen Aspekte. So stellt der BR in einer Aussage eine gute Alternative zur Präsenz dar, sofern die Lehrveranstaltung dafür geeignet ist. Ein weiterer Befund bezeugt dem Einsatz von BR eine Unterstützung von Multitasking-Fähigkeiten. Kritische Stimmen verweisen auf eine mangelnde äußere Kontrolle von Dozierenden im BR und darauf, dass gerade bei abendlichen Synchron-Webinaren aufgrund von Müdigkeit fallweise nur Inputs angenehmer wären im Gegensatz zu aktiver Mitarbeit. Auch sei der BR nicht für Einzelarbeit geeignet und erzeuge bei Tandemarbeit (sozialen) ‚Druck‘. Als maßgeblich für ein Benefit von Arbeitstechniken im BR werden darüber hinaus eine einführende Lehrveranstaltung, ein gleicher Wissenstand bzgl. des Umgangs mit digitalen Medien sowie die Option genannt, Dozierende bei Fragen/Unklarheiten in den BR zu bitten.

5. Zusammenfassung

Wir haben in unserem Beitrag nach den Merkmalen des kooperativen Lernens in virtuellen Räumen gefragt und dabei die Interaktionsprozesse in Breakout-Rooms untersucht. Unsere Ergebnisse verweisen auf die hohe Relevanz von didaktischen und sozialen Aspekten für einen lernförderlichen Einsatz virtueller Räume. Insbesondere die Möglichkeit eines persönlichen und informellen Austauschs trägt entscheidend zur Motivierung und Aktivierung der Teilnehmenden bei. In der quantitativen Erhebung

5 ungestört meint an dieser Stelle, dass Dozierende den BR nicht ohne vorheriges Ankündigen „betreten“.

betonen die Befragten, dass es ihnen um fachlichen Austausch auf Augenhöhe geht, damit sich alle gleichberechtigt einbringen können. Als lernförderliche Rahmenbedingungen zeigen die qualitativen Befunde, dass eine einführende Lehrveranstaltung zum Umgang mit digitalen Medien wichtig wäre. Weitere Aussagen heben die Erreichbarkeit der Dozierenden zur Unterstützung oder Klärung offener Fragen hervor.

Wenn wir diese Ergebnisse in Bezug zu Wissenstransfer, Kooperationsqualität und Kompetenzgenerierung setzen, können wir Folgendes festhalten: In den meisten untersuchten Fällen handelt es sich um Formen des Wissenstransfers oder der Wissenskonstruktion, seltener dagegen um Wissensgenerierung. Die untersuchten Interaktionsprozesse wirken sich auf die Qualität des kooperativen Lernens dahingehend aus, dass bei entsprechenden didaktischen Settings viele Mehrwerte gegenüber analogen Räumen genutzt werden können. So sehen wir, dass soziale Kompetenzen gestärkt werden und, in Ergänzung zum fachlichen und fächerübergreifenden Austausch, sowohl eine fachliche Weiterentwicklung als auch der Nutzen für die eigene Praxis wichtige Mehrwerte darstellen.

Da die Studienkohorte einem berufspädagogischen Masterstudium entspringt und in der Regel einen professionellen Hintergrund mit sich bringt, können die Ergebnisse nicht ohne Weiteres auf andere Lehr- und Lernkontexte übertragen werden. Es wäre daher die Aufgabe einer Anschlussforschung, diese Befunde in weiteren empirischen Erhebungskontexten (z. B. mit Studierenden anderer Studiengänge) zu prüfen. Darüber hinaus könnten auch manche der hier nicht weiter ausgeführten Einzelbefunde aussagekräftig sein und zur weiteren Erforschung von Breakout-Rooms einladen, etwa die Frage nach der Lernförderlichkeit und Auswirkung von Tandemarbeiten oder die Frage nach der „Kontrollierbarkeit“ des Geschehens durch Dozierende. Auch die Frage, welche Merkmale eine Lehrveranstaltung für den Einsatz von Breakout-Rooms besonders prädestinieren, erscheint zielführend.

6. Praxistransfer

Die vorliegenden Befunde lassen sich durchaus als *didaktischer Auftrag* interpretieren. Eine lernförderliche Didaktik mit der Zielvorstellung eines gemeinsamen Handelns von Lehrenden und Lernenden (Macke et al., 2016) impliziert Planung und Struktur. Im Paradigma der Feinplanung geht es abseits der Festlegung von Zielen und Inhalten auch um eine Skizzierung des Unterrichtsverlaufs (Pfäffli, 2015). Dabei rücken Zeiteinteilung, Medien und Methoden sowie der Einsatz verschiedener Sozialformen in den Vordergrund. Als richtungsweisendes Desiderat der Datenanalyse kann folgende Idee für eine Verlaufsplanung synchroner Online-Lehrveranstaltungen generiert werden: 1. Input durch Dozierende (Plenum), 2. Vergabe und Besprechung der Aufgaben (Plenum), 3. Bearbeitung und Diskussion in Kleingruppen (BR), 4. Darlegung der Ergebnisse (Plenum) und 5. Ergebnissicherung durch Verschriftlichung. Die Umsetzung dieser Grobstruktur kann entlang des „didaktischen Dreisprungs“ erfolgen, der Lernziele, methodische Umsetzung und Prüfung verknüpft (Bachmann, 2018).

Wir schlagen daher für die Lehr-Lernpraxis mit Breakout-Rooms vor,

- Kleingruppen als bevorzugte Gruppengröße einzusetzen;
- einen persönlichen Austausch und soziale Vernetzung zu initiieren;
- einen fachbezogenen, diskursiven und reflexiven Austausch zu organisieren;
- kooperatives Arbeiten mit klaren Vorgaben und möglichen Lernzuwächsen konkret und detailliert zu planen;
- klare didaktische Settings (detaillierte Arbeitsaufträge, konkrete Zeitangaben, Erreichbarkeit der Lehrenden) vorzusehen;
- im Zuge der Aufgabenstellungen und der didaktischen Konzeption die fachliche Weiterentwicklung, Nutzbarkeit für die Praxis der Studierenden und deren Kompetenzentwicklung konkret zu berücksichtigen;
- vorab bzw. zu Beginn des ersten Semesters eine einführende Lehrveranstaltung zum Umgang mit Breakout-Rooms (und digitalen Medien bzw. Tools) anzubieten.

Der vorliegende Beitrag ermutigt uns, insbesondere die Befunde aus Kapitel 5 und 6 im Paradigma einer forschungsgeleiteten Lehre zu betrachten und dementsprechende Anschlussforschungen in den Blick zu nehmen.

Literatur

- Arnold, K., Kilian, L., Thillosen, A. & Zimmer, G. M. (2018). *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (5. Auflage.). W. Bertelsmann Verlag. <https://doi.org/10.36198/9783838549651>
- Bachmann, H. (2018). *Kompetenzorientierte Hochschullehre: Die Notwendigkeit von Kohärenz zwischen Lernzielen, Prüfungsformen und Lehr-Lern-Methoden* (3., überarbeitete Auflage). hep verlag.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Hrsg.), *Collaborative-Learning: Cognitive and Computational Approaches* (S. 1–19), Pergamon (Advances in learning and instruction series).
- Dillenbourg, P. & Fischer, F. (2007). Basics of Computer-Supported Collaborative Learning. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 21, 111–130.
- Chandler, K. (2016). Using breakout rooms in synchronous online tutorials. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 4(3), 16–23. <https://doi.org/10.14297/jpaap.v4i3.216>
- Flick, U. (2017). *Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung* (Originalausgabe, 8. Auflage). Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Gössling, B. (2020). Nur die „Illusion guter Zusammenarbeit“? Zur Initiierung und Begleitung studentischer Gruppenarbeiten. *die hochschullehre*, 6, 181–200.
- Hug, T. & Poscheschnik, G. (2015). *Empirisch forschen: die Planung und Umsetzung von Projekten im Studium* (2. Aufl.). UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Jank, W. & Meyer, H. (2020). *Didaktische Modelle* (14. Auflage). Cornelsen.
- Kopp, B. & Mandl, H. (2007). Kooperatives Lernen wofür? – Welche Potenziale besitzt kooperatives Lernen? *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 21, 17–31.
- Kuckartz, U. (2014): *Mixed Methods. Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren*. Springer VS.
- Lehner, M. (2009). *Allgemeine Didaktik: Eine Einführung*. Haupt.

- Macke, G., Hanke, U., Viehmann-Schweizer, P. & Raether, W. (2016). *Kompetenzorientierte Hochschuldidaktik: Lehren – vortragen – prüfen – beraten: mit überarbeiteter Methodensammlung „Besser lehren“* (3. Aufl.). Beltz.
- Martin, F. & Parker, M. A. (2014). Use of synchronous virtual classrooms: Why, who, and how? *Journal of Online Learning and Teaching*, 10(2), 192–210.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12., überarbeitete Auflage). Beltz.
- Müller, F., Mander, R. & Hellert, U. (2017). Virtuelle Arbeitsstrukturen durch Vertrauen, Zeitkompetenz und Prozessfeedback fördern. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie*, 48, 279–287. <https://doi.org/10.1007/s11612-017-0390-6>
- Pfäffli, B. K. (2015). *Lehren an Hochschulen: Eine Hochschuldidaktik für den Aufbau von Wissen und Kompetenzen* (2. Aufl.). Haupt. <https://doi.org/10.36198/9783838543253>
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2002). Analyse und Förderung kooperativen Lernens in netzbasierten Umgebungen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie*, 34(1), 44–57. <https://doi.org/10.1026//0049-8637.34.1.44>
- Riedl, A. & Schelten, A. (2013). *Grundbegriffe der Pädagogik und Didaktik beruflicher Bildung*. Franz Steiner Verlag.
- Saltz, J. & Heckman, R. (2020). Using structured pair activities in a distributed online breakout room. *Online Learning*, 24(1), 227–244. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i1.1632>
- Siqin, T., van Aalst, J. & Chu, S. K. W. (2015). Fixed group and opportunistic collaboration in a CSCL environment. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 10(2), 161–181. <https://doi.org/10.1007/s11412-014-9206-7>
- Stegmann, K., Wecker, C., Mandl, H. & Fischer, F. (2018). Lehren und Lernen mit digitalen Medien. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 967–988). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_42
- Vötsch, M. & Schwabl, G. (2021). Kooperatives Lernen im virtuellen Raum: Welche Potentiale haben studentische Gruppenarbeiten in Breakout-Rooms? In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 40, 1–15.
- Weinberger, A., Fischer, F. & Mandl, H. (2003). Gemeinsame Wissenskonstruktion in computervermittelter Kommunikation. *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology*, 211(2), 86–97. <https://doi.org/10.1026//0044-3409.211.2.86>
- Waldherr, F. & Walter, C. (2014). *Didaktisch und praktisch: Methoden und Medien für die Präsenz- und Onlinelehre* (2. Auflage). Schäffer-Poeschel.