

Digitales Kollaborationslernen lebendig und nachhaltig gestalten

Beispiel eines Onlineseminarkonzepts zur inklusionsspezifischen Lehramtsausbildung

Michael Schön¹  und Rolf Arnold²

¹ Universität Trier

² Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird ein asynchrones Onlineseminarkonzept aus der universitären Lehrkräftebildung vorgestellt, das selbstgesteuertes und nachhaltiges Lernen ermöglicht. Inhaltlich steht die Vermittlung von lehramtsspezifischen Grundlagen zur schulischen Inklusion im Fokus. Darüber hinaus liegt der allgemeine Schwerpunkt der Konzeption inhaltsunabhängig auf der Förderung der Kooperations- und Kollaborationsfähigkeit, den Feedback- und Selbstlernkompetenzen sowie der Fähigkeit zum Perspektivenwechsel bei den teilnehmenden Studierenden. Das digitale Lernangebot wurde mithilfe des Learning-Management-Systems OLAT nach Prinzipien des lebendigen und nachhaltigen Lernens gestaltet und enthält mit einem Punktekonzept Elemente der Gamification. Es ist selbstgesteuert, produktiv, aktivierend, situationsbezogen und fördert die soziale Interaktion, um gemeinsames Lernen zu unterstützen. Seminarevaluationen und offene Befragungen der Teilnehmenden über mehrere Semester hinweg zeigen, dass das Konzept sehr gut aufgenommen wird und nach subjektivem Empfinden die genannten Ziele erfüllen kann.

Making Digital Collaborative Learning Lively and Sustainable. Example of an Online Seminar Concept for Inclusion-Specific Teacher Training

Abstract

The article presents an asynchronous online seminar concept from university-based teacher training that enables self-directed and sustainable learning. In terms of content, the focus is on teacher-training-specific basics for school-based inclusion. In addition, the general focus of the concept, independent of content, is on promoting the skills of cooperation and collaboration, of feedback and self-learning skills, as well as the ability to change perspectives among the participating students. The online learning offerings

were designed with the help of the learning management system OLAT according to the principles of lively and sustainable learning. It also contains elements of gamification including a scoring-board concept. It is self-directed, productive, activating, situational, and promotes social interaction to support a joint learning process. Seminar evaluations and open surveys of participants over the course of several semesters show that the concept is very well received. Furthermore, the participants subjectively feel that it can fulfil the stated goals.

1. Ausgangslage und Problemstellung

Digitalisierung und Förderung der Inklusion stellen derzeit wohl die grössten Herausforderungen für die Entwicklung von Schulen und Unterricht im deutschsprachigen Raum dar (Ferencik-Lehmkuhl et al. 2023). Insbesondere im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie wurde dies noch deutlicher (Kowalski 2021). Studierende, die auf eine Lehrtätigkeit an allgemeinbildenden Schulen vorbereitet werden, sind oft unsicher, wie sie inklusive Klassen führen sollen, und haben teilweise falsche Vorstellungen über den diesbezüglichen methodisch-didaktischen Umgang (Hodkinson 2005; Justus und Schön 2020; Schön, Stark und Stark 2017). Dies spiegelt sich auch in ihren Einstellungen zur Inklusion wider (Kruse 2022; Opalinski 2020; Schön, Stark, und Stark 2018), wobei eine positive Einstellung als wesentlich für den Erfolg schulischer Inklusion angesehen wird (Hodkinson 2005; Gasterstädt und Urban 2016). Darüber hinaus ist die Entwicklung von selbstreflexiven Prozessen und Kompetenzen ebenso erforderlich (Schön und Glade 2020), wie die Bereitschaft zur kontinuierlichen Weiterbildung sowie zur kooperativen und kollaborativen Arbeit (Hillenbrand, Melzer und Hagen 2013).

Im Fachgebiet Pädagogik der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität (RPTU) Kaiserslautern-Landau am Standort/Campus Kaiserslautern wurden bereits seit einigen Jahren erfolgreich Konzepte für Online-Seminarformate entwickelt und umgesetzt. Diese legen ihren Schwerpunkt insbesondere auf digital ausgestalteten Fernunterricht, Selbststeuerung, Selbstlernen und Selbstcoaching sowie die Zusammenarbeit und Kooperation der Lernenden (siehe hierzu z. B. Arnold, Bogner, und Prescher 2012; Bogner 2010; Schön und Arnold 2020; Schön und Justus 2019). Dabei liegt der Fokus vor allem auf lernfördernden Arrangements, die ein systemisch-konstruktivistisches Paradigma – respektive die Prinzipien einer Ermöglichungsdidaktik (Arnold und Schön 2019) – verfolgen und dabei die subjektiven Aneignungsprozesse der Lernenden in den Mittelpunkt stellen, auch und insbesondere bei digital unterstützten Formaten (Arnold und Schön 2021).

Im Rahmen des U.EDU-Teilprojekts *Grundlagen inklusiver Bildung durch digitales Kooperationslernen* (GINDIKO) wird ein Online-Seminar für Lehramtsstudierende und Lehrkräfte entwickelt. Dieses Seminar zur schulischen Inklusion nutzt

computerunterstütztes kollaboratives Lernen respektive computer-supported collaborative learning (CSCL), bei dem die Lernenden gemeinsam neues Wissen erarbeiten, beispielsweise durch Diskussionen, Workshops oder Projektarbeiten (Carell 2006). Das Projekt GINDIKO umfasst die Planung, Entwicklung, Durchführung und Bewertung eines onlinebasierten kollaborativen Seminars zur Vermittlung von Inklusionsgrundlagen. Die gewählte kollaborativ-computergestützte Seminarform zielt auf die Förderung von Selbstlernkompetenz, Perspektivenwechsel, Zusammenarbeit, Netzwerkdenken und medienpädagogischer Kompetenz. Ein Schwerpunkt liegt auf selbstgesteuertem Lernen, um relevante Fähigkeiten zu entwickeln (Morris 2019). Dieser Beitrag konzentriert sich auf die theoretische Fundierung und Konzeptionierung der digitalen Lernumgebung.

2. Digitales Kollaborationslernen lebendig und nachhaltig gestalten

Schulische Inklusion erfordert ein pädagogisches Denken, das auf aktive Förderung durch innere Differenzierung, Kompetenzvermittlung und die Befähigung zu selbstorganisiertem, lebenslangem Lernen sowie auf kollaboratives Problemlösen setzt (Schön und Arnold 2020). Eine wichtige Voraussetzung dafür ist auch die kollegiale Vernetzung der Lehrkräfte untereinander. Hillenbrand, Melzer und Hagen (2013, 51) identifizieren drei Kompetenzen, die im Kontext der inklusionsspezifischen Professionalisierung der universitären Lehrerbildung bei Lehramtsstudierenden gefördert werden sollten: (a) Wertschätzung von Vielfalt bzw. Diversitätskompetenz, (b) Fähigkeit zur Zusammenarbeit und (c) Bereitschaft zur eigenständigen Weiterbildung bzw. lebenslangem Lernen. Das Projekt realisiert ein Seminkonzept, das sich methodisch-didaktisch an allgemeinen Praktiken des CSCL (Carell und Herrmann 2005) sowie an Peer-Review- und Feedbackregeln orientiert.

Die Aufgaben und Feedbackinstruktionen werden mithilfe von Kollaborationsskripts bereitgestellt, um den Lernenden Anleitung und Orientierung zu geben (s.u.). Aufgrund der Struktur der Zusammenarbeit beim E-Learning erfolgt das Lernen aus drei Perspektiven: dem *Lernen durch Informationen*, dem *Lernen durch Feedback* und dem *Lernen durch das Kennenlernen der unterschiedlichen Perspektiven der anderen Lernenden*. Zudem erfüllt ein CSCL-Angebot mehrere Funktionen: die Verteilung von Informationen, die Interaktion zwischen Lernenden und System sowie die Kooperation und Kollaboration zwischen den Lernenden. Eine solche Lernform unterstützt daher das inklusionsspezifische Netzwerkdenken und somit die Forderung der Kultusministerkonferenz nach einer Lehrerbildung zur kollegialen Kooperation (KMK 2015; Schön und Arnold 2020).

Digitales Kollaborationslernen respektive CSCL ist ein Bildungskonzept, das die Integration digitaler Technologien zur Förderung gemeinschaftlicher Lernprozesse in Bildungseinrichtungen und Arbeitsumgebungen betont. Dabei werden

Online-Plattformen, Tools und Ressourcen genutzt, um die Zusammenarbeit und den Wissensaustausch zwischen Lernenden zu erleichtern. Dieser Ansatz basiert auf sozialkonstruktivistischen Theorien, insbesondere auf dem Konzept des sozialen Konstruktivismus (Vygotsky 1978), und betont die Bedeutung sozialer Interaktion bei der Wissenskonstruktion. Damit ist gemeint, dass Lernen in Zusammenarbeit stattfindet, indem die Lernenden untereinander und mit der Lehrperson gemeinsam Wissen ko-konstruieren, das heisst Ideen und Erklärungen austauschen, diskutieren und dadurch Wissen aufbauen und verändern, welches vom einzelnen Lernenden dann wiederum internalisiert wird. Durch unterschiedliche Meinungen der darin involvierten Personen können kognitive Konflikte entstehen, deren Wahrnehmung und Auflösung die Erweiterung und Modifizierung der individuellen Wissensstrukturen zur Folge haben kann (Reusser 2006). Digitales kollaboratives Lernen wird durch Interaktionstheorien, erfahrungs- und handlungsorientierte Ansätze, durch die Selbstbestimmungstheorie (Deci und Ryan 1993), die Theorie der kognitiven Flexibilität (Jacobsen und Spiro 1995) sowie allgemein durch konstruktivistische Lerntheorien gestützt und gerechtfertigt (de Witt und Grune 2012).

Forschungsergebnisse zeigen, dass digitales Kollaborationslernen die Motivation der Lernenden steigern kann, da ihnen ermöglicht, aktiv am Lernprozess teilzunehmen und ihr Wissen durch den Dialog und die Zusammenarbeit mit Peers zu erweitern (Dillenbourg 1999). Darüber hinaus kann es die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen wie kritischem Denken, Problemlösungsfähigkeiten und Teamarbeit fördern (Stahl, Koschmann und Suthers 2006). Die effektive Implementierung von digitalem Kollaborationslernen erfordert jedoch eine sorgfältige Gestaltung der Lehr-Lern-Szenarien um sicherzustellen, dass die Interaktion der Lernenden sinnvoll und zielgerichtet ist (Fischer et al. 2013). Diese Herangehensweise hat das Potenzial, die Bildung in vielfältigen Kontexten zu bereichern und die Vorteile der digitalen Technologie für kooperatives Lernen zu nutzen. Kurz gefasst geht das Konzept des CSCL davon aus, dass Lernen ein aktiver und konstruktiver Prozess ist, der immer situations- und kontextabhängig ist und zugleich selbstgesteuert und sozial verläuft.

Hier bietet sich die Möglichkeit, lebendiges und nachhaltiges Lernen in die Prozesse des digital unterstützen kollaborativen Lernens mit einzubinden. *Lebendiges Lernen* basiert auf einer dreidimensionalen Gleichzeitigkeit, die in der *the-menzentrierten Interaktion* nach Cohn (1975) verankert liegt: der Aneignung eines spezifischen Themas, der Identitätsbalance des einzelnen Individuums sowie der Einbindung in eine Lerngruppe. Im Lernprozess ist die Lehrperson für die Balance dieser drei Dimensionen verantwortlich und muss daher darum bemüht sein, diese Dimensionen gleichermaßen aktiv zu halten, damit Lernprozesse lebendig bleiben und Wirkung erzielen (Schüssler 2007). Die Lehrenden sind daher nicht primär Wissensvermittler:innen, sondern müssen entsprechende Lernräume und

Lernsituationen gestalten. Sie sind beim Lernprozess eher Beobachtende, stehen aber jederzeit als Lernberaterinnen und -berater zur Verfügung (Siebert 2008). Lebendiges Lernen im Sinne der themenzentrierten Interaktion setzt auf aktive, kreative und entdeckende Lern- und Arbeitsprozesse.

Nachhaltiges Lernen basiert massgeblich auf einem emotionalen Bezug zu einer Sache beziehungsweise einem Themengegenstand sowie der Einbeziehung in die Lerngruppe und den Lernprozess. Positive Gefühle, etwa Akzeptanz und Selbstwirksamkeitserleben, sind ebenso wichtig wie Angspanntheit und Ängste, die im Lernprozess mitunter unvermeidbar sind. Die Lernenden müssen dabei sowohl hinsichtlich der positiven Emotionen gestärkt als auch zum Umgang mit ihren negativen Gefühlen befähigt werden. Der Pluralität von Aneignungswegen kann bzw. muss über Methodenvarianz und Methodenvielfalt Rechnung getragen werden (Arnold 2013).

Lebendigkeit ist für die neueren Systemtheorien ein wesentlicher Ausdruck der Selbstorganisation komplexer Systeme (Simon 2017). Gerade auch in der Gestaltung und Begleitung von Lernprozessen ist es deshalb von zentraler Bedeutung, diese als Veränderungsprozesse zu verstehen, die man gezielt anregen kann. Dabei lassen sich drei Methodengruppen unterscheiden, die – analog zum lebendigen Lernen bzw. der themenzentrierten Interaktion – das Thema, das Individuum und die Gruppe integrieren, sich jedoch mitunter auch nicht ganz klar voneinander abgrenzen lassen: (1) Methoden, die den Gegenstand *darstellen* respektive darstellen lassen, (2) Methoden, die ermöglichen, dass die Lernenden aktiv *handeln* bzw. etwas produzieren, und (3) Methoden, durch die die Lernenden *Erfahrungen* und neue Perspektiven sammeln können. Diese Aspekte sind für den Einsatz systemisch-konstruktivistischer Methoden entscheidend. Die Methoden entfalten ihre Kompetenzwirkung mittels einer Ermöglichung von *Aktivität*, *Selbstorganisation* und *Selbstbildung*, da sie nur vom Lernenden, nicht vom Lehrenden her wirksam werden. Für die Erwachsenenendidaktik ist diese Sichtweise nicht vollkommen neu, im allgemein-didaktischen Diskurs jedoch äusserst ungewohnt, da in letzterem häufig noch ein «Vermittlungsgestus» vorherrscht und Methoden eher nachgelagert zu gestaltende Entscheidungsfaktoren sind (Arnold und Schön 2019).

Ein Modell, das diese oben genannten Grundprinzipien für die praktische Anwendung in Seminarkontexten vereint, ist das *Modell des lebendigen und nachhaltigen Lernens*, kurz LENA (Arnold 2012). Dieses Modell kann mithilfe der SPASS-Methodenkriterien veranschaulicht werden, wobei das Akronym für die Lernprinzipien selbstgesteuert, produktiv, aktivierend, situativ und sozial steht (siehe Tabelle 1). Das LENA-Modell bietet eine theoretische Grundlage für die Gestaltung der digitalen Lernumgebung im U.EDU-Teilprojekt GINDIKO. Es legt den Fokus auf die Förderung von selbstgesteuertem Lernen, Perspektivenwechsel, Kooperationsbereitschaft, Netzwerkdanken und medienpädagogischer Kompetenz.

Durch den Einsatz digitaler Kollaborationsmethoden und die Umsetzung der SPASS-Methodenkriterien wird angestrebt, diese Kompetenzen zu fördern und zu ermöglichen (Schön und Arnold 2020). Insgesamt basiert die theoretische Fundierung des U.EDU-Teilprojekts GINDIKO auf Konzepten wie dem CSCL, der Selbstbestimmungstheorie, der Theorie der kognitiven Flexibilität und konstruktivistischen Lerntheorien. Diese Ansätze unterstützen die aktive und kooperative Wissensgenerierung und -vermittlung sowie die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen bei den Lehramtsstudierenden im Bereich der inklusiven Bildung. Durch die Anwendung des LENA-Modells und die Berücksichtigung der SPASS-Methodenkriterien wird eine lebendige und nachhaltige Lernumgebung geschaffen, die den Anforderungen der inklusionsspezifischen Lehrerbildung gerecht wird.

Methodenkriterium	Kurzbeschreibung
selbstgesteuert	Lernende übernehmen die Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess und setzen individuelle Lernziele.
produktiv	Lernen wird durch aktive Teilnahme, praktische Anwendungen und kreative Aufgabenstellung gefördert.
aktivierend	Lernende werden aktiv in den Lernprozess einbezogen, z. B. durch Diskussionen, Gruppenarbeiten oder Projekte.
situativ	Der Lernkontext wird an die spezifischen Bedürfnisse und Erfahrungen der Lernenden angepasst.
sozial	Lernen findet in interaktiven und kooperativen Settings statt, wodurch der Austausch und die Zusammenarbeit gefördert werden.

Tab. 1: Zusammenfassung der SPASS-Methodenkriterien für lebendiges und nachhaltiges Lernen (LENA-Modell) in Anlehnung an Arnold (2012, 79f.)

Die Tutor:innen haben bei CSCL-Lernarrangements die Aufgabe, das Seminar angemessen vorzubereiten. Dies umfasst die Erstellung von Lernaufgaben, die Zusammenstellung von Materialien wie wissenschaftliche Literatur oder Fachartikel in digitaler Form, die Festlegung eines Zeitplans, die Einteilung von Gruppen, die Anweisung der Studierenden sowie die Gestaltung der Lernumgebung (Carell und Herrmann 2005). In der digitalen Lernumgebung arbeiten die Studierenden kollaborativ sowohl an ihren eigenen Ausarbeitungen als auch mit den Ausarbeitungen anderer. Dies ist ein wechselseitiger Prozess. Die Arbeit am eigenen Material beinhaltet Literaturarbeit, das Erstellen und Veröffentlichen von Aufgaben sowie deren Überarbeitung. Die Arbeit mit dem Material anderer umfasst das Lesen bearbeiteter Aufgaben, daran anschließende Peer-Reviews, Diskussionen über die Inhalte sowie die gemeinsame Erstellung und Abstimmung von Thesen mit den Ersteller:innen des Materials (ebd.).

Die Vorteile eines solchen CSCL-Arrangements liegen in der Aktivierung, Selbststeuerung und Motivation der Studierenden, und es ermöglicht den Erwerb multiplexer Kompetenzen (Kerres und Nattland 2012). Im Vergleich zu einem Präsenzseminar mit Studierendenvorträgen respektive Referaten bietet es zudem eine erhöhte Menge an Informationen, die aktiv erarbeitet und nicht nur passiv konsumiert werden. Es ermöglicht einen Perspektivenwechsel und fördert somit auch die gemeinsame Konstruktion von Wissen. In diesem Fall wird das asynchrone Onlineseminar durch individuelle und Gruppenaufgaben gestaltet (siehe Abschnitt 3). Selbststeuerung und Motivation werden nach dem Prinzip des Game-Based Learnings (Burguillo 2010) durch ein Punktekonzept unterstützt (siehe 3.1). Die Bearbeitung der Aufgaben und das Peer-Feedback (siehe 3.2) erfolgen mithilfe von Kollaborationsskripts (Weinberger und Fischer 2012), die dem Prinzip kollegialer Fallberatung folgen (Arnold, Bogner, und Prescher 2012). Im Prozess wird kritische Textarbeit unter anderem durch Fallbeispiele nach den Prinzipien des fehlerbasierten kollaborativen Lernens durchgeführt (Wagner et al. 2014).

3. Konzeption des kollaborativen Onlineseminars

Vor der Auswahl konkreter Aufgaben und thematischer Schwerpunkte bot sich aufgrund des geplanten Seminarinhalts an der RPTU eine Verknüpfung mit dem Modul «Diagnostik, Differenzierung, Integration und Inklusion» des bildungswissenschaftlichen Bachelorstudiengangs für das Lehramt an allgemeinbildenden Schulen an. Basierend auf einer umfassenden Literaturanalyse zur grundlegenden inklusionsspezifischen Lehrkräftebildung, früheren Bedarfsanalysen und laufenden Hochschulprogrammen ergaben sich fünf Themenbereiche (TB), die sich als sinnvoll für ein Bachelorseminar zur inklusionsspezifischen Grundlagenbildung erwiesen. Seit dem Wintersemester 2019/20 werden diese im Rahmen eines Wahlpflichtseminars mit dem Titel «Heterogene Lerngruppen: Inklusion in Schule und Unterricht» angeboten. Die Themenbereiche umfassen: Inklusion im Überblick – Begriffe und Theorien (TB1), Inklusion im deutschen Bildungssystem (TB2), Inklusive Schulentwicklung (TB3), Heterogenität und Differenzierung (TB4) sowie Inklusion im Unterricht (TB5). Alle Inhalte und Aufgaben sind auf der Lernplattform OLAT (Ferdinand und Heckmann 2012), dem Learning-Management-System der RPTU, verfügbar. Die Präsentation der Arbeitsergebnisse und die anschließenden Diskussionen finden ebenfalls dort in den jeweiligen Aufgabenforen der fünf Themenbereiche statt.

Element	Umsetzung	Funktion
Einführung/Kick-off	Einführungsvideo: Erläuternde Folien und Audioerläuterungen als Einstieg, umgesetzt mittels PowerPoint. Eingebettet in Learning-Management-System OLAT.	Organisatorische Hinweise, Termine, Deadlines. Erläuterung des Seminarablaufs sowie des Punkte- und Feedbacksystems. Jederzeit wieder abrufbar. Studierende bilden im Anschluss eigenständig Gruppen à maximal drei Personen.
Punktekonzept	Es müssen mindestens 100 Punkte erzielt werden. Es existiert eine festgelegte Punktzahl für jede Teilleistung.	Transparenz der Lernleistung. Unterstützung der Selbststeuerung im Lernprozess.
Individualarbeit bzw. -aufgaben	Erstellung strukturierter, komprimierter und visualisierter Darstellungen (z.B. Concept-Maps, differenzierte Unterrichtseinheit).	Individuelle Erarbeitung, Aufbereitung und Reflexion themenspezifischen Grundlagenwissens.
Gruppenarbeit bzw. -aufgaben	Bearbeitung umfangreicher und komplexer Aufgaben (z.B. Stundenentwürfe, Storytelling, Essay).	Kooperative Vertiefung spezifischer Inhalte; soziales Lernen. Erschliessen interpersonaler Perspektiven.
Asynchrone Onlinediskussion und Peer-Feedback	Kommentierung und Feedback zu den Arbeitsergebnissen. Fazit aus den Rückmeldungen durch die verantwortliche Arbeitsgruppe.	Kollaboratives Lernen. Austausch bzgl. Lerninhalten, Lernzielen und Lernergebnissen sowie intrapersonaler Perspektiven auf Peer-Ebene.

Tab. 2: Kernelemente des Onlineseminars mit Erläuterung ihrer Umsetzung und Funktion (adaptiert und erweitert in Anlehnung an Schön und Justus 2019).

Wie zuvor erläutert, stellt die Selbststeuerung ein zentrales Element des Seminars dar. Sie wird durch ein Punktekonzept unterstützt, das in Abschnitt 3.1 weiter ausgeführt wird. Die weitere Ausgestaltung wird durch verschiedene individuelle und Gruppenarbeiten realisiert, wobei letztere ein zusätzliches Element zur Zusammenarbeit der Teilnehmenden in Kleingruppen von zwei bis drei Personen darstellen. Die Zusammenarbeit wird wiederum durch Peer-Feedback und Diskussionen im Online-Forum angeregt; dies wird nachfolgend in Abschnitt 3.2 detaillierter dargestellt. Die Umsetzung und Funktionen der einzelnen Elemente sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die Einführung kann entweder durch ein vorab erstelltes Instruktionsvideo, eine Online-Konferenz oder klassisch in Präsenzform erfolgen – alle drei Varianten wurden seit der Einführung des Seminars bereits im Lehrbetrieb aktiv eingesetzt.

Darüber hinaus wird im Online-Kurs eine ausführliche schriftliche Anleitung zum Ablauf des Seminars bereitgestellt, und es steht ein Instruktionsvideo zum wiederholten Anschauen zur Verfügung.

3.1 Punktekonzept und Aufgabenarten

Im Seminar werden Punkte, basierend auf den Prinzipien der Gamification, für bestimmte Teilleistungen (Individual- und Gruppenaufgaben sowie Feedbacks) vergeben (Sailer 2016). Um das Seminar erfolgreich abzuschliessen, müssen individuell mindestens 100 Punkte erreicht werden. Die Punkteübersicht ermöglicht den Studierenden eine grobe Planung ihres Lernprozesses im Voraus, und eine wöchentlich aktualisierte Punktetabelle bietet einen Überblick über den eigenen Leistungsfortschritt, was die Motivation und die Verantwortung für den eigenen Lernprozess erhöht (ebd.). Die Tabelle ermöglicht auch einen kontinuierlichen Vergleich des eigenen Punktestands mit dem der Kommiliton:innen, was zusätzlich zur Motivation und Leistungsförderung beitragen kann (Burguillo 2010; Landers und Landers 2014).

Die Individualaufgabenarten setzen sich zusammen aus Concept-Maps (je 5 Punkte), Zusammenfassungen und Visualisierungen (je 5 Punkte) sowie der Ausgestaltung von Differenzierungsmassnahmen (je 10 Punkte). Hinzu kommen die Feedbacks, die für die Aufgaben der Peers angefertigt werden und mit jeweils 3 Punkten gewertet werden – die Feedbacks können für beliebig viele Aufgaben gegeben werden. Die Gruppenaufgaben bestehen aus Konzeptvergleichen und Storytelling (je 10 Punkte), der Entwicklung von ersten einfachen Praxisbeispielen bzw. Stundenentwürfen (je 15 oder 20 Punkte) sowie dem Anfertigen von Essays auf Grundlage wissenschaftlicher Fachartikel (je 15, 20 oder 25 Punkte). Eine schematische Darstellung der Punkteverteilung findet sich in Tabelle 3.

	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5
IA1	Concept-Map (5)	Concept-Map (5)	Concept-Map (5)	Concept-Map (5)	Concept-Map (5)
IA2	Zusammenfassung (5)	Visualisierung (5)	Zusammenfassung (10)	Zusammenfassung (10)	Differenzierung (10)
IA3	Feedback (je 3)	Feedback (je 3)	Feedback (je 3)	Feedback (je 3)	Feedback (je 3)
GA1	Konzeptvergleich (10)	Konzeptvergleich (10)	Essay (25)	Stundenentwurf (10)	Stundenentwurf (15)
GA2	Essay (20)	Storytelling (10)	Praxisbeispiel (20)	Essay (15)	Essay (15)

Tab. 3: Schematische Darstellung der Punktetabelle für die Individualaufgaben (IA) und Gruppenaufgaben (GA) des Onlineseminars in fünf Themenbereichen (TB); Punkte in Klammern

Die Studierenden haben die Freiheit, ihren Lernprozess zu gestalten, d.h. sie können wählen, welche Aufgaben sie bearbeiten möchten und welche thematischen Schwerpunkte sie individuell setzen möchten. Allerdings gibt es dabei eine Einschränkung bzw. Vorgabe. Diese besteht darin, dass aus jedem der fünf Themenbereiche mindestens eine Individual- oder Gruppenaufgabe bearbeitet werden muss – Feedbacks zählen dabei nicht. Dies dient einerseits dazu, sicherzustellen, dass die Studierenden Einblick in alle relevanten Themenbereiche nehmen und zum anderen, dass Punkte in keinem Themenbereich ausschliesslich durch Feedbacks gesammelt werden.

Des Weiteren gibt es formale Vorgaben, welchen Umfang bzw. wie viele Zeichen eine Ausarbeitung aufweisen sollte. Nach diesem Umfang richtet sich darüber hinaus auch die Punktzahl, die für eine Aufgabe veranschlagt wird. So soll beispielsweise eine kurze Zusammenfassung für 5 Punkte etwa 4.500 Zeichen inklusive Leerzeichen umfassen, wogegen ein Essay für 25 Punkte etwa 22.500 Zeichen inklusive Leerzeichen umfassen sollte. Alle diese Vorgaben sind auf den jeweiligen Aufgabenblättern aufgeführt.

3.2 Asynchrone Onlinediskussion mit Peer-Feedback

Das zentrale Element der Auseinandersetzung mit den Seminarinhalten in den einzelnen Individual- oder Gruppenaufgaben besteht in einem formativen Peer-Feedback- und Diskussionsprozess, bei dem kollaborativ und argumentativ Wissen zum jeweiligen Lerngegenstand konstruiert wird. Dieser Prozess findet in den Online-Foren des Learning-Management-Systems OLAT statt, wo die bearbeiteten Aufgaben hochgeladen, von anderen Seminarteilnehmenden eingesehen und kommentiert werden können. Die Studierenden sind dabei aufgefordert, die Beiträge anderer Gruppenmitglieder oder Studierender anhand eines Kooperationskripts (Weinberger und Fischer 2012; Kiemer, Wekerle und Kollar 2020) zu kommentieren.

Das Kooperationskript, das im Seminar verwendet wird, basiert auf Überlegungen und Erfahrungen von Bogner (2010) sowie Schön und Justus (2019). Darauf aufbauend wurde ein adaptiertes und erweitertes Feedbackformular mit Feedback- und Kommentarregeln entwickelt, das in Tabelle 4 dargestellt ist. Es bietet den Studierenden eine verbindliche Struktur für ihre Rückmeldungen und besteht aus drei Schritten. Zunächst werden die Verfasser:innen eines Beitrags gebeten, ihre Ausarbeitung einer Aufgabe als PDF zusammen mit einem Frageimpuls im entsprechenden themenspezifischen Forum online zu veröffentlichen.

Schritt	Aufgabe
1. Antworten auf den Fragenimpuls	Bitte gehen Sie auf den Impuls der Autorinnen und Autoren ein, der am Ende des Beitrags zur Diskussion gestellt wurde. Nehmen Sie kritisch Stellung und begründen Sie Ihren Standpunkt.
2. Ausführliches Feedback	Bitte beurteilen Sie den Beitrag ausführlich auf Basis der Kriterien Sprache, Theoriebezug, Originalität und Praxisbezug. Sie können sich dabei an den nachfolgend aufgeführten Leitfragen orientieren. Verdeutlichen Sie Ihre Einschätzungen anhand von Beispielen aus dem Text. Sprache: Werden wichtige Begriffe präzise formuliert? Ist die gesamte Ausarbeitung nachvollziehbar strukturiert? Ist der Text ansprechend und fehlerfrei formuliert? Theoriebezug: Werden wissenschaftliche Erkenntnisse zur Untermauerung eigener Standpunkte herangezogen? Originalität: Werden eigene Standpunkte und Erfahrungen im Beitrag einbezogen? Praxisbezug: Werden an geeigneten Stellen im Text Bezüge zur Praxis hergestellt?
3. Hinweise zur Verbesserung	Runden Sie Ihr Feedback mit kritischen Hinweisen für die Autorinnen und Autoren ab, wie sie die Ausarbeitung noch verbessern könnten. Ihre Anmerkungen helfen den Verfasser:innen, die Aufgabenstellungen in Zukunft noch besser zu bearbeiten.

Tab. 4: Kooperationskript mit Feedback- und Kommentarregeln.

Im Anschluss sollen andere Teilnehmende kritisch auf den Frageimpuls eingehen und ihren eigenen Standpunkt begründen. Daran anknüpfend erfolgt eine detaillierte Bewertung der Ausarbeitung anhand von vier vorgegebenen Kriterien: Sprache, Theoriebezug, Originalität und Praxisbezug. Abschliessend werden Hinweise zur Verbesserung der Ausarbeitung gegeben. Sobald mindestens zwei solcher Feedbacks eingegangen sind, sollen die für die Ausarbeitung Verantwortlichen auf die erhaltenen Rückmeldungen reagieren und ein sogenanntes Fazit posten. In diesem Fazit sollten sie beispielsweise erläutern, welchen Anregungen aus den Feedbacks sie zustimmen oder welche sie ablehnen und dies ausreichend begründen. Schliesslich fassen sie im Fazit zusammen, wie sie die Aufgabe unter Berücksichtigung der neuen Perspektiven der Feedbacks der anderen Teilnehmenden überarbeiten oder neugestalten würden. Mit der Abgabe dieses Fazits gilt die Aufgabe als erfolgreich abgeschlossen und es werden die vorgesehenen Punkte vergeben.

4. Ergebnisse

Das Seminar wurde erstmals im Wintersemester 2019/20 an der RPTU in Kaiserslautern angeboten und findet seither jedes Semester statt. Drei Semester lang wurde das Seminar immer wieder adaptiert und angepasst, bis schliesslich im Sommersemester 2021 die finale Iteration eingesetzt wurde. Die Anmeldezahlen für das Onlineseminar waren seit Beginn mit jeweils ca. 40 bis 50 Studierenden pro Semester

sehr hoch. Die Zahl der tatsächlich zum Seminar zugelassenen und teilnehmenden Personen ist jedoch aus organisatorischen Gründen auf maximal 30 begrenzt. Am Ende der Seminare fanden fakultative Lehrveranstaltungsevaluationen mittels skalenbasierter Fragebögen statt, an denen pro Semester 12 bis 28 Studierende teilnahmen ($N=141$; $M=20.14$; $SD=5.05$). Die Gesamtergebnisse der sieben Seminarevaluationen, die vom Wintersemester 2019/20 bis zum Wintersemester 2022/23 reichen, sind in Tabelle 5 dargestellt.

#	Item	M	SD	Min	Max
01	Die Anforderungen zur erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung wurden deutlich dargestellt.	4.18	.78	2	5
02	Die angebotenen Begleitmaterialien waren hilfreich.	4.30	.80	2	5
03	Die Stoffmenge in dieser Lehrveranstaltung ist angemessen.	3.51	1.18	1	5
04	Die Veranstaltung verläuft nach einem roten Faden.	3.65	1.10	1	5
05	Die Struktur der Veranstaltung trägt zum Verständnis des Stoffes bei.	3.88	.99	1	5
06	In der Lehrveranstaltung herrschte eine sehr angenehme Atmosphäre.	4.30	.68	3	5
07	Die Lehrperson ist stets gut erreichbar.	4.93	.28	3	5
08	Ein Austausch mit anderen Studierenden findet statt.	4.74	.46	3	5
09	Die zur Verfügung gestellten Materialien unterstützen meinen Lernprozess.	4.61	.35	3	5
10	In der Veranstaltung erfolgt ein vielfältiger Einsatz digitaler Medien/Materialien.	4.35	.50	3	5
11	Die Ergebnisse von online bearbeiteten Aufgaben werden besprochen.	4.46	.56	3	5
12	Die Veranstaltung entspricht meinen Erwartungen an digitale Lehre.	4.57	.47	2	5
13	Ich kann dem vorliegenden Veranstaltungsformat besser folgen als einer Präsenzveranstaltung.	4.29	.88	1	5
14	Der Arbeitsaufwand in dieser Veranstaltung ist höher, im Gegensatz zu einer gedachten Präsenzveranstaltung.	4.21	.62	3	5
15	Ich habe mein Lernen in diesem Semester flexibler gestaltet.	4.79	.41	2	5
16	Die Veranstaltung ermöglicht es mir, relevante Kompetenzen zu entwickeln.	4.13	.62	2	5
17	In der Veranstaltung habe ich viel gelernt.	4.44	.68	2	5

Tab. 5: Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation zu den Punkten «Rahmenbedingungen und Struktur» (Item 01–06), «Digitale Lehre» (Item 07–15) und «Gesambewertung» (Item 16–17); Skala jeweils von 1 («trifft gar nicht zu») bis 5 («trifft voll und ganz zu»); $N=141$.

Darüber hinaus wurden auch individuelle schriftliche Seminarfeedbacks mit offenen Antworten (pro Semester 4 bis 8 Befragungsteilnehmende; $N=36$; $M=5.14$; $SD=1.36$) auf freiwilliger Basis von Teilnehmenden erhoben. Diese individuellen Seminarfeedbacks zeigen, dass insbesondere das rein digitale Format, die freie Zeiteinteilung, die dargebotene Informationsmenge, das aktive Auseinandersetzen mit verschiedenen Themenbereichen der Inklusion, aber auch die Einblicke in die Sichtweisen der anderen Teilnehmenden äusserst positiv bewertet werden. Das Peer-Feedback-System wird von den meisten ebenfalls als interessant und individuell gewinnbringend empfunden. Ein kleiner Teil der Studierenden kommt mit dieser – evtl. ungewohnten – Offenheit allerdings weniger zurecht und wünscht sich sogar mehr Intervention und Steuerung durch den verantwortlichen Dozenten. Ebenfalls negativ bewertet wird von einigen Studierenden der – im Vergleich zur klassischen, durch Referate ausgestalteten Seminarform – als höher empfundene Arbeitsaufwand.

Aus den offenen Antworten der schriftlichen Seminarfeedbacks ergab sich, dass insbesondere die Kollaborationsaspekte, also Feedback und Diskussion, sehr beliebt sind, wogegen die Kooperationsaspekte, respektive die Gruppenarbeiten, eher unbeliebt sind. Einige Studierende wünschen sich hier mehr Individual- und weniger Gruppenarbeiten; z. T. werden die Gruppenarbeiten sogar einzeln bearbeitet bzw. unter Gruppenmitgliedern aufgeteilt und allein bearbeitet, also quasi zu Individualaufgaben umfunktioniert. Es gelingt hier also leider nicht immer, Kooperation zu fördern. Hier wird von den Studierenden zumeist auf die Schwierigkeit verwiesen, die Zusammenarbeit der Gruppenmitglieder zu koordinieren – was tatsächlich im Widerspruch zur freien Arbeitszeiteinteilung innerhalb des Seminars steht. Immerhin wird aber – dies zeigen die offenen schriftlichen Antworten weiter – der Aspekt der Kollaboration allgemein von vielen als sehr gewinnbringend empfunden und sogar dessen Implementierung in andere Seminare bzw. Seminarkontexte gewünscht.

5. Diskussion und Ausblick

Was viele Studierende unserer Erfahrung nach zunächst unterschätzen, ist der zeitliche und arbeitstechnische Aufwand, den die Bearbeitung der Arbeitsaufträge eines asynchronen Onlineformats aufweist. So werden mitunter – wie aus den individuellen Seminarfeedbacks der Studierenden hervorgeht – ganz bewusst Aufgaben erst innerhalb der letzten Semesterwochen angegangen, was dann natürlich zu Problemen mit der Abgabe oder aber auch mit dem rechtzeitigen Erhalten von Feedbacks führt. Dieser Problematik wurde ab dem Sommersemester 2022 mit der Einführung einer Zwischendeadline (d. h. bis Mitte des Seminarzeitraums müssen 50 Punkte erzielt werden) begegnet, was sich als zielführend erwies.

Insgesamt zeigen diese Ergebnisse der Lehrevaluation zum Punkt «Rahmen und Struktur», dass die Teilnehmer:innen die Klarheit der Anforderungen, die Begleitmaterialien und die angenehme Atmosphäre der Lehrveranstaltung positiv bewerteten. Bei der Stoffmenge und der Struktur der Veranstaltung gab es etwas mehr Variation in den Meinungen. Dies kann daher rühren, dass zum einen aufgrund der Organisation der Online-Seminare mehr Stoff durchgearbeitet werden muss als beispielsweise für die Erstellung eines einzelnen Referats. Gemessen an der Gesamtmenge beinhaltet das Seminar aber nicht mehr Stoff als ein klassisches referatsgestütztes Seminar. Bezüglich der Struktur und des roten Fadens bleibt zu konstatieren, dass hier die Flexibilität in der Aufgabenwahl im Vordergrund steht. Dem stehen klar gekennzeichnete Einstiegsaufgaben wie etwa die Individualaufgaben im Themenbereich 1 gegenüber.

Im Bereich «Digitale Lehre» sind die Bewertungen u.E. durchweg als positiv zu werten. Zwar gibt es auch hier kleine Ausreisser – etwa scheint nicht jeder bzw. jede dem Format unbedingt besser folgen zu können als einer vergleichbaren Präsenzveranstaltung. Des Weiteren ist die Stoffmenge respektive der Arbeitsaufwand ein Thema, denn gerade im Vergleich zu einem Präsenzseminar, in dem vielleicht nur ein einzelnes Referat vorbereitet werden muss, erscheint der Aufwand um einiges höher – was mitunter auch eine Frage der Lernkultur sein kann. Dem stehen aber Stimmen derjenigen Studierenden entgegen, die gerade die Möglichkeit der tieferen Auseinandersetzung mit den Seminarinhalten positiv bewerten. Zudem tritt hier das Element der *durchgehenden Aktivierung der Studierenden* auf den Plan, die für ein nachhaltiges und lebendiges Lernen unabdingbar ist. Alles in allem scheint der Grossteil der befragten Studierenden durchaus Gefallen an dem Format sowie dem kollaborativen Wissensaufbau gefunden zu haben.

Eine Limitation der Ergebnisse liegt leider darin, dass aufgrund der Freiwilligkeit der Teilnahme an der Seminarevaluation nicht alle 210 Teilnehmenden eine Bewertung abgaben. Aufgrund der eher geringen Jahrgangszahlen an Lehramtsstudierenden konnte an der RPTU in Kaiserslautern zudem leider keine Vergleichsstudie mit Kontrollgruppen aus inhaltlich äquivalenten Präsenzseminaren durchgeführt werden. Die Seminarevaluation beruht daher allein auf den Aussagen und Selbsteinschätzungen der Teilnehmer:innen. Hier wäre zukünftig auf jeden Fall wünschenswert, wenn beispielsweise mittels quasiexperimenteller Designs eine Kompetenzsteigerung nachzuweisen wäre. Nichtsdestotrotz sind u.E. die Ergebnisse der Befragungen der Teilnehmenden positiv zu werten. Für viele Studierende war es der erste Kontakt mit einem asynchronen Onlineformat bzw. mit einem Format digitaler Lehre, *das nicht einfach das Präsenzformat in ein synchrones Videokonferenzformat überträgt*. Dies wurde mehrfach von den Befragten betont und explizit als positiv

bewertet. Wenn Onlineformate angeboten werden bzw. wurden, scheint nach Aussage der Studierenden ein synchrones Format vorherrschend, das weder örtliche noch zeitliche Unabhängigkeit gewährleistet.

Das kollaborative Onlineseminar erfreute sich seit seiner Einführung an der RPTU in Kaiserslautern durchgehend grosser Beliebtheit bei seinen Teilnehmer:innen, wie die diesbezüglichen Rückmeldungen zeigen. Das Seminarkonzept wurde während der Projektlaufzeit bereits auf einigen Fachtagungen vorgestellt und selbstverständlich auch intern mit Kolleg:innen an der RPTU sowie im Projekt U.EDU diskutiert. Der zeitliche Aufwand eines solchen Seminars für Dozierende war dabei immer wieder Thema. Hierzu sei angemerkt, dass der Arbeitsaufwand für den durchführenden Dozenten – den Erstautor dieses Beitrags – sicherlich höher war als in einer «klassischen» universitären Ausgestaltung mit Vergabe von Referaten an die Studierenden. Dennoch hielt sich Betreuungszeit absolut im Rahmen von zwei Semesterwochenstunden, die auch für äquivalente Präsenzveranstaltung vorgesehen sind. Demgegenüber steht u.E. jedoch die Aktivierung der Studierenden über das komplette Semester hinweg und nicht etwa nur punktuell für ein einzelnes Referat. Hinzu kommt in dieser Veranstaltung eine vertiefte und aktive Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Themenbereichen sowie die Interaktion, der Perspektivenwechsel und der Erwerb bzw. die Einübung von Feedbackkompetenzen.

Das hier vorgestellte Onlineseminarkonzept, das Individual- und Gruppenaufgaben, ein gamifiziertes Punktesystem, Peer-Feedback und Onlinediskussionen miteinander verknüpft, eröffnet zahlreiche Möglichkeiten für die Anwendung und Anpassung in verschiedenen Kontexten. Dieses flexible Konzept kann nicht nur im bildungswissenschaftlichen Bereich eingesetzt werden, sondern bietet auch darüber hinaus ein vielversprechendes Potenzial. Der grosse Vorteil des Konzepts liegt in seiner Konformität mit den SPASS-Methodenkriterien, die eingangs erläutert wurden (Kap. 2). Diese Kriterien, die für die Gestaltung im Sinne eines lebendigen und nachhaltigen Lernens erfolgreicher Onlineseminare von entscheidender Bedeutung sind, wurden in dem hier präsentierten Konzept sorgfältig berücksichtigt und umgesetzt.

Ein zentraler Aspekt, der dieses Konzept auszeichnet, ist die Möglichkeit für Studierende, situativ und weitgehend selbstgesteuert zu arbeiten, während sie dennoch innerhalb der Rahmenbedingungen des Seminars agieren. Diese Balance zwischen individueller Freiheit und Seminarvorgaben ermöglicht den Lernenden, ihre Fähigkeiten zu Selbstregulierung und Zeitmanagement zu entwickeln und gleichzeitig die gestellten Aufgaben erfolgreich zu bewältigen. Dies trägt dazu bei, die Eigenverantwortung der Studierenden zu fördern und sie auf die Anforderungen einer modernen, flexiblen Arbeitswelt vorzubereiten.

Darüber hinaus ermöglicht das Onlineseminarkonzept den Studierenden, über das gesamte Semester hinweg aktiv und produktiv zu arbeiten. Dieser kontinuierliche Arbeitsprozess trägt dazu bei, dass das erlernte Wissen besser verinnerlicht und angewendet werden kann, da die Lernenden kontinuierlich mit den Themen und Aufgaben des Seminars in Kontakt bleiben. Ein weiterer wichtiger Aspekt des Konzepts ist die durchgängige soziale Interaktion der Studierenden untereinander. Die Integration durch Peer-Feedback und Onlinediskussionen schafft eine lebendige Lerngemeinschaft, in der Ideen ausgetauscht, unterschiedliche Perspektiven diskutiert und kollaborative Lösungen erarbeitet werden. Diese Interaktion fördert nicht nur das Verständnis der Studierenden für die behandelten Themen, sondern stärkt auch ihre sozialen Kompetenzen und ihre Fähigkeit zur Zusammenarbeit.

Angesichts dieser Vorteile stellt das Onlineseminarkonzept eine ernsthafte hochschuldidaktische Alternative dar. Es bietet Dozent:innen die Möglichkeit, innovative Lehrmethoden in ihre Seminare zu integrieren und das Lernerlebnis ihrer Studierenden zu verbessern. Die Anpassbarkeit des Konzepts ermöglicht, es an die spezifischen Bedürfnisse und Ziele eines Seminars anzupassen und inhaltlich-thematisch frei zu gestalten. Es wäre äusserst interessant und wünschenswert, dieses Konzept in verschiedenen Bildungsbereichen sowie in ausserschulischen Kontexten testweise einzusetzen und zu evaluieren. Hierbei könnten verschiedene Variationen des Konzepts erprobt werden um herauszufinden, welche Anpassungen in unterschiedlichen Situationen am effektivsten sind. Dies würde nicht nur dazu beitragen, die Reichweite und die Vielseitigkeit dieses Konzepts zu erweitern, sondern auch wertvolle Erkenntnisse darüber liefern, wie Online-Seminare in verschiedenen Bildungskontexten optimal gestaltet werden können.

Literatur

- Arnold, Rolf. 2012. *Wie man lehrt, ohne zu belehren: 29 Regeln für eine kluge Lehre. Das LENA-Modell*. Heidelberg: Carl-Auer.
- Arnold, Rolf. 2013. *Systemische Erwachsenenbildung: Die transformierende Kraft des begleitenden Lernens*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Arnold, Rolf, Christian Bogner, und Thomas Prescher. 2012. «Peer-E-Coaching». In *E-Coaching und Online-Beratung*, herausgegeben von Harald Geißler und Maren Metz, 277–97. Wiesbaden: Springer VS.
- Arnold, Rolf, und Michael Schön. 2019. *Ermöglichungsdidaktik: Ein Lernbuch*. Bern: Hep.
- Arnold, Rolf, und Michael Schön. 2021. «Ermöglichungsdidaktik mithilfe analoger und digitaler Medien». In *Handbuch Lernen mit digitalen Medien*, herausgegeben von Gerold Brägger und Hans-Günter Rolff, 360–82. Weinheim: Beltz.

- Bogner, Christian. 2010. «Studentisches Feedback im Bachelor. Eine empirische Untersuchung zur Effektivität und Qualität eines angepassten Peer-Assessment-Verfahrens». *Zeitschrift für E-Learning* 5 (1): 36–49.
- Burguillo, Juan. 2010. «Using game theory and Competition-based learning to stimulate student motivation and performance». *Computers & Education* 55 (2): 566–75. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.018>.
- Carell, Angela. 2006. *Selbststeuerung und Partizipation beim computergestützten kollaborativen Lernen*. Münster: Waxmann.
- Carell, Angela, und Thomas Herrmann. 2005. «Computerunterstütztes kollaboratives Lernen an der Hochschule zwischen Fremd- und Selbststeuerung». In *The Shift from Teaching to Learning*, herausgegeben von Ulrich Welbers und Olaf Gaus, 75–80. Gütersloh: WBV.
- Cohn, Ruth. 1975. *Von der Psychoanalyse zur themenzentrierten Interaktion*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- de Witt, Claudia, und Christian Grune. 2012. «Pädagogische und Didaktische Grundlagen». In *CSCL-Kompodium 2.0*, herausgegeben von Jörg Haake, Gerhard Schwabe und Martin Wessner, 43–56. München: Oldenbourg.
- Deci, Edward und Richard Ryan. 1993. «Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik». *Zeitschrift für Pädagogik* 39 (2): 223–38. <https://doi.org/10.25656/01:11173>.
- Dillenbourg, Pierre. Hrsg. 1999. *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*. Amsterdam: Elsevier Science.
- Ferdinand, Peter, und Patricia Heckmann. 2012. «Lernplattformen». In *CSCL-Kompodium 2.0*, herausgegeben von Jörg Haake, Gerhard Schwabe und Martin Wessner, 163–86. München: Oldenbourg.
- Ferencik-Lehmkuhl, Daria, Ilham Huynh, Clara Laubmeister, Curie Lee, Conny Melzer, Inge Schwank, Hannah Weck, und Kerstin Ziemer, Hrsg. 2023. *Inklusion digital! Chancen und Herausforderungen inklusiver Bildung im Kontext von Digitalisierung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Fischer, Frank, Ingo Kollar, Karsten Stegmann, und Christof Wecker. 2013. «Toward a Script Theory of Guidance in Computer-Supported Collaborative Learning». *Educational Psychologist* 48 (1): 56–66. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.748005>.
- Gasterstädt, Julia und Michael Urban. 2016. «Einstellung zu Inklusion? Implikationen aus Sicht qualitativer Forschung im Kontext der Entwicklung inklusiver Schulen». *Empirische Sonderpädagogik* 8 (1): 54–66. <https://doi.org/10.25656/01:11854>.
- Hillenbrand, Clemens, Conny Melzer, und Tobias Hagen. 2013. «Bildung schulischer Fachkräfte für inklusive Bildungssysteme». In *Inklusive Bildung professionell gestalten*, herausgegeben von Hans Döbert und Horst Weishaupt, 33–68. Münster: Waxmann.
- Hodkinson, Alan. 2005. «Conceptions and misconceptions of inclusive education. A critical examination of final-year teacher trainees' knowledge and understanding of inclusion». *Research in Education* 73:15–28. <https://doi.org/10.7227/RIE.73.2>.

- Jacobson, Michael, und Rand Spiro. 1995. «Hypertext Learning Environments, Cognitive Flexibility, and the Transfer of Complex Knowledge». *Journal of Educational Computing Research* 12 (4): 301–33. <https://doi.org/10.2190/4T1B-HBP0-3F7E-J4PN>.
- Justus, Elina, und Michael Schön. 2020. «Subjektive Vorstellungen Lehramtsstudierender zur Rolle der Lehrkraft in inklusiven Lernsettings». *Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete (VHNplus)* 89: 1–20. <https://doi.org/10.2378/vhn2020.art32d>.
- Kerres, Michael, und Axel Nattland. 2012. «Didaktische Konzeption von CSCL-Arrangements». In *CSCL-Kompendium 2.0*, herausgegeben von Jörg Haake, Gerhard Schwabe und Martin Wessner, 254–60. München: Oldenbourg.
- Kiemer Katharina, Christina Wekerle, und Ingo Kollar. 2020. «Kooperationsskripts beim technologieunterstützten Lernen». In *Handbuch Bildungstechnologie*, herausgegeben von Helmut Niegemann und Armin Weinberger, 305–19. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_29.
- KMK – Kultusministerkonferenz. 2015. *Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_03_12-Schule-der-Vielfalt.pdf.
- Kowalski, Marlene. 2021. «Umgangsweisen mit den Schulschließungen und dem ›Home-schooling‹ im Kontext der Corona-Pandemie – Orientierungen von Schulleitungen inklusiver Grundschulen zum Lernen auf Distanz». *Qfl – Qualifizierung für Inklusion* 3 (1). <https://doi.org/10.21248/Qfl.55>.
- Kruse, Stefan. 2022. *Einstellungen von Schulpraktikern zur schulischen Inklusion*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Landers, Richard, und Amy Landers. 2014. «An Empirical Test of the Theory of Gamified Learning: The Effect of Leaderboards on Time-on-Task and Academic Performance». *Simulation & Gaming* 45 (6): 769–85. <https://doi.org/10.1177/1046878114563662>.
- Morris, Thomas Howard. 2019. «Self-directed learning: A fundamental competence in a rapidly changing world». *International Review of Education* 65: 633–53. <https://doi.org/10.1007/s11159-019-09793-2>.
- Opalinski, Saskia. 2020. *Aspekte professioneller Kompetenz von Lehrkräften im Kontext von Inklusion*. Weinheim: Beltz.
- Reusser, Kurt. 2006. «Konstruktivismus – vom epistemologischen Leitbegriff zur Erneuerung der didaktischen Kultur». In *Didaktik auf psychologischer Grundlage*, herausgegeben von Matthias Baer, Michael Fuchs, Peter Füglistner, Kurt Reusser und Heinz Wyss, 151–67. Bern: Hep.
- Sailer, Michael. 2016. *Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung*. Wiesbaden: Springer.
- Schön, Michael, und Rolf Arnold. 2020. «Lehramtsrelevante Grundlagen inklusiver Bildung durch digitales Kollaborationslernen: Das Projekt GINDIKO». *Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete* 89 (4): 297–98. <https://doi.org/10.2378/vhn2020.art39d>.

- Schön, Michael, und Eva-Maria Glade. 2020. «Emotionale Führung als Basis inklusiver Schulentwicklung: Qualifizierung und Weiterbildung für transformationales Schulmanagement». *Qfl – Qualifizierung für Inklusion* 2 (1). <https://doi.org/10.21248/qfi.32>.
- Schön, Michael, und Elina Justus. 2019. «Peer-To-Peer-E-Coaching: Die selbstgesteuerte Gestaltung eines CSCL-Online-Seminars durch Studierende». In *Tagungsband Visionen von Studierenden-Erfolg*, herausgegeben von von Yvonne Berkle, Hanna Hettrich, Kathrin Kilian und Johanna Woll, 213–26. Kaiserslautern: HS-KL.
- Schön, Michael, Lisa Stark, und Robin Stark. 2017. «Vorstellungen von Inklusion bei Lehramtsstudierenden». *Zeitschrift für Heilpädagogik* 68 (12):602–19.
- Schön, Michael, Lisa Stark und Robin Stark. 2018. «Einstellungen und Vorstellungen von Inklusion: Eine typenbildende Clusteranalyse». *Bildungsforschung* 14 (1):1–21. <https://doi.org/10.25656/01:16572>.
- Schüssler, Ingeborg. 2007. *Nachhaltigkeit in der Weiterbildung: Theoretische und empirische Analysen zum nachhaltigen Lernen von Erwachsenen*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Siebert, Horst. 2008. *Konstruktivistisch lehren und lernen*. Augsburg: Ziel.
- Simon, Fritz. 2017. *Einführung in Systemtheorie und Konstruktivismus*. Heidelberg: Carl-Auer.
- Stahl, Gerry, Timothy Koschmann und Dan Suthers. 2006. Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* herausgegeben von Robert Keith Sawyer, 409–26. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vygotsky, Lev. 1978. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wagner, Kai, Martin Klein, Eric Klopp und Robin Stark. 2014. «Instruktionale Unterstützung beim Lernen aus advokatorischen Fehlern in der Lehramtsausbildung». *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 61: 287–301. <https://doi.org/10.2378/peu2014.art23d>.
- Weinberger, Armin und Frank Fischer. 2012. «Computerunterstützte Kooperationsskripts». In *CSCL-Kompendium 2.0*, herausgegeben von Jörg Haake, Gerhard Schwabe und Martin Wessner, 234–39. München: Oldenbourg.

Förderhinweis

Das Vorhaben «U.EDU: Unified Education – Medienbildung entlang der Lehrerbildungskette» (Förderkennzeichen: 01JA1916) wird im Rahmen der gemeinsamen «Qualitätsoffensive Lehrerbildung» von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (Deutschland) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.