

Tilgner, Anna-Lena; Zmiskol, Tabea; Hess, Miriam

Asynchrone Unterrichtsvideoanalysen zum Thema Umgang mit Leistungsheterogenität mithilfe von Etherpads

In:

Zmiskol, Tabea; Elting, Christian; Keimerl, Verena F.; u. a. (Hrsg.), Professionalisierung für den inklusiven Umgang mit Heterogenität – Befunde, Konzepte und Anregungen aus der Lehrkräftebildung, Bamberg: University of Bamberg Press, S. 61-86. 2025. DOI: 10.20378/irb-110920

Beitrag im Sammelwerk - Verlagsversion

DOI des Beitrags: 10.20378/irb-112326

Datum der Veröffentlichung: 13.01.2026

Rechtehinweis:

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt die **Creative-Commons-Lizenz CC BY**.






Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Beitrag 3

Asynchrone Unterrichtsvideoanalysen zum Thema Umgang mit Leistungsheterogenität mithilfe von Etherpads

Asynchronous teaching video analyses on the topic of dealing with performance heterogeneity using Etherpads

Anna-Lena Tilgner  0009-0003-1226-4695, Tabea Zmiskol  0000-0001-5348-5556 & Miriam Hess  0000-0002-5070-5645

Zusammenfassung

Der Umgang mit Heterogenität ist für Lehrkräfte herausfordernd. Daher ist es wichtig, bereits im Studium relevante Facetten eines konstruktiven Umgangs mit Heterogenität kennenzulernen. Dabei eignen sich Unterrichtsvideos, um situiertes Wissen zu erwerben. Im Fokus dieses Beitrags stehen die drei Fragen, 1) welche Merkmale eines konstruktiven Umgangs mit Heterogenität Studierende in Unterrichtsvideos erkennen, 2) wie sie sich darüber online mit Mitstudierenden austauschen und 3) ob sich für diesen Austausch der Einsatz von *Etherpads* eignet. Dazu wurden die Antworten von 128 Studierenden eines asynchronen Online-Seminars im Fach Grundschulpädagogik ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden viele Strategien des Umgangs mit Heterogenität erkennen. Aber sie benennen meist wiederholt dieselben Beobachtungen, begründen Bewertungen subjektiv ohne Bezug zu Theorie oder Empirie und kommen miteinander selten in vertiefte Diskussionen. Die *Etherpads* erweisen sich dabei als bedingt geeignet.

Schlüsselwörter: Digitale Lehrkräftebildung; Unterrichtsvideos; Leistungsheterogenität; kollaboratives Lernen; Etherpads

Abstract

Dealing with heterogeneity is a challenge for teachers. It is therefore important to learn how to deal with heterogeneity during your studies. Teaching videos are suitable for acquiring situated knowledge. This article focuses on the three questions of 1) which characteristics of a constructive approach to heterogeneity students recognize in teaching videos, 2) how

they discuss this online with fellow students and 3) whether the use of *Etherpads* is suitable for this exchange. The responses of 128 students in an asynchronous online seminar in primary school education were evaluated. The results show that the students recognize many strategies for dealing with heterogeneity. However, they usually name the same observations repeatedly, justify assessments subjectively without reference to theory or empiricism and rarely enter into in-depth discussions with each other. The *Etherpads* prove to be suitable to a limited extent.

Key words: digital teacher training; classroom videos; performance heterogeneity; collaborative learning; etherpads

1. Einleitung

Im aktuellen Diskurs der Grundschulpädagogik wird den Themen Heterogenität und Inklusion eine besondere Bedeutung zugesprochen (zsf. Rank, Büker, Miller & Martschinke, 2023). Um den Herausforderungen des Umgangs mit Heterogenität und damit der zunehmenden Realisierung von Inklusion zu begegnen, braucht es neue Lehr- und Lernformate, die Studierende effektiv unterstützen, frühzeitig anwendungsbezogenes Wissen aufzubauen. Hierfür bietet sich der Einsatz von Unterrichtsvideos an. Sie ermöglichen Studierenden, eine engere Theorie-Praxis-Verzahnung zu erleben und angeleitet durch instruktionale Elemente wie Impulsfragen anhand von authentischen Unterrichtssituationen flexibles Wissen zu generieren (Seidel, 2022). Das gemeinsame Ansehen und Besprechen von Unterrichtsvideos ist allerdings in großen Lehrveranstaltungen wie Vorlesungen oder Grundlagenseminaren oftmals aufgrund von begrenzten Austauschmöglichkeiten erschwert. Daher soll in diesem Beitrag ein Lehrkonzept vorgestellt werden, das sich in einem asynchronen Lernsetting dem Thema *Umgang mit Leistungsheterogenität* widmet und Studierenden mithilfe von sogenannten *Etherpads* eine kollaborative Analyse eines Unterrichtsvideos im digitalen Raum ermöglicht.

2. Theoretisch-empirische Grundlagen

2.1 Lehrkräfteprofessionalisierung im Umgang mit Leistungsheterogenität

Der Umgang mit Heterogenität im Allgemeinen und mit Leistungsheterogenität im Spezifischen stellt seit Anbeginn der Schule eine der zentralen Herausforderungen des Lehrberufs dar (Buholzer & Kummer Wyss, 2017). Insbesondere für die Grundschule als die erste, gemeinsame Schule (Schorch, 2007) wird gefordert, dass (angehende) Grundschullehrkräfte „über Kompetenzen und Expertisen im Umgang mit heterogenen Lernvoraussetzungen verfügen, um Bildungsprozesse von Kindern professionell zu initiieren, zu begleiten und zu unterstützen“ (Rank et al., 2023, S. 17). In diesem Sinne werden im Rahmen der Lehrkräfteprofessionalisierung das Konzept der *adaptiven Lehrkompetenz* (Beck et al., 2008; Schmitz, Simon & Pant, 2020) sowie verschiedene sogenannte „Strategien“ (Lipowsky & Lotz, 2015, S. 158), „Maßnahmen“ oder auch „Handlungsansätze“ (Liebers, 2023, S. 134f.) im Umgang mit Leistungsheterogenität diskutiert, mit dem Ziel, einen *adaptiven*, d. h. einen auf die Lernvoraussetzungen der Lernenden abgestimmten, Unterricht zu sichern.

Die *adaptive Lehrkompetenz* nach Beck et al. (2008) setzt sich in Anlehnung an die Lehrkraftkompetenzen nach Helmke und Weinert (1997) aus den vier Kompetenzen *Sachkompetenz*, *diagnostische Kompetenz*, *didaktische Kompetenz* und *Klassenführungskompetenz* zusammen. Schmitz et al. (2020) ergänzen diese Definition pro Kompetenz durch die drei Subfacetten *Kontextbewusstsein*, *Handlungsflexibilität* und *Repertoire*, wobei letzteres das curriculare Wissen hinsichtlich Methoden- und Ideenvielfalt beschreibt, auf das eine Lehrkraft bei der Planung eines *adaptiven Unterrichts* zurückgreifen kann (Frohn, Schmitz & Pant, 2020). Das Konzept der *adaptiven Lehrkompetenz* entstammt dem Konzept des *adaptive teaching*. Dieses kam in den späten 1970er Jahren im Rahmen der *Aptitude-Treatment-Interaction-Forschung* als Lösungsvorschlag im Umgang mit Heterogenität auf und ist grundsätzlich als die „Passung zwischen Lernumgebung und diagnostizierten Lernvoraussetzungen der Schüler“ (Klieme & Warwas, 2011, S. 810) definiert. Adaptives Unterrichten gilt bis heute (Häcker, 2023) als das „gegenwärtig [...] wissenschaftlich fundierteste und didaktisch aussichtsreichste unterrichtliche Konzept, um auf

die großen und stabilen individuellen Unterschiede der Schüler in didaktisch angemessener Form zu reagieren“ (Helmke & Weinert, 1997, S. 137). Eine Passung kann dabei sowohl langfristig durch umsichtige Unterrichtsplanung (*Makroadaption*) als auch kurzfristig während des Unterrichts durch spontane Änderungen in der Unterrichtsgestaltung und der Lehrkraft-Lernenden-Interaktion (*Mikroadaption*) realisiert werden (Corno & Snow, 1986).

Zu den bekanntesten Strategien, die im Konzept eines Umgangs mit Leistungsheterogenität und eines adaptiven Unterrichts diskutiert werden, zählen *Individualisierung*, *innere Differenzierung*, *Unterrichtsöffnung* und *soziales bzw. kooperatives Lernen* (Bohl, Batzel & Richey, 2012; Brüning & Saum, 2010; Lipowsky & Lotz, 2015). Hierbei werden verstärkt diagnostische Kompetenzen von Lehrkräften im Sinne der *adaptiven Lehrkompetenz* und im Kontext eines *formativen Assessments* als notwendige Voraussetzung für die Auswahl, Umsetzung und Evaluation dieser Strategien in den Fokus genommen (Liebers, 2023; Trautmann & Wischer, 2011).

Zudem sei angemerkt, dass die Frage nach einem *guten* bzw. konstruktiven Umgang mit Leistungsheterogenität auch mit der Frage nach einem generell *guten Unterricht* verknüpft ist, wodurch bei der Bewertung eines Umgangs mit Leistungsheterogenität in der Regel auch die drei empirisch fundierten Basisdimensionen der Unterrichtsqualität *Klassenführung*, *kognitive Aktivierung* und *konstruktive Unterstützung* berücksichtigt werden und Studierenden bekannt sein sollten (Praetorius, Klieme, Herbert & Pinger, 2018).

Folglich sollte das Ziel der ersten Phase der Lehrkräftebildung sein, Studierenden bzw. angehenden Lehrkräften vielseitige Einblicke in den Diskurs um einen konstruktiven Umgang mit Leistungsheterogenität zu ermöglichen, um sie dabei zu unterstützen, ein umfangreiches Handlungsrepertoire für eine reflektierte, vorausschauende und flexible Unterrichtsplanung und -durchführung aufzubauen, damit sie zunehmend *adaptive Lehrkompetenz* entwickeln und letztlich einen möglichst adaptiven Unterricht gestalten.

2.2 Lehrkräfteprofessionalisierung durch den Einsatz von Unterrichtsvideos

Seit einigen Jahren steht im Zentrum von Reformen zur Lehrkräftebildung neben Diskursen um Themen wie Umgang mit Heterogenität, Inklusion und Digitalisierung auch der Diskurs um die Frage, wie beispielsweise eine stärkere Theorie-Praxis-Verzahnung qualitativ und nachhaltig gelingen kann (BMBF, 2021). Ziel dabei ist, den Erwerb von tragem Wissen, das zwar verbalisierbar ist, aber in relevanten Situationen nicht angewendet werden kann, zu vermeiden und stattdessen den Erwerb von situativ anwendungsbezogenen, flexiblen Kompetenzen zu unterstützen (Renkl & Nückles, 2006; Seidel, 2022; Weinert, 2001). Dabei stellte sich heraus, dass der Wissenserwerb bereits von Anfang an situiert erfolgen sollte (Fölling-Albers, Hartinger & Mörtl-Hafizovic, 2004), wofür sich der Einsatz von Unterrichtsvideos, die authentische Einblicke und praxisnahe Reflexionsanlässe für (angehende) Lehrkräfte schaffen, als besonders vielversprechend erweisen (Brouwer, 2014; Holodynski & Meschede, 2022). Dies gilt insbesondere, wenn die Videoanalyse so gestaltet ist, dass die Lernenden sich eigenständig und aktiv mit dem Lerngegenstand *Video* auseinandersetzen können (Hugener & Krammer, 2010; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001). Angestrebt wird im Rahmen der Professionalisierung, den Weg zur Expertise zu ebnen, die dann erreicht ist, wenn „eine besonders ausgeprägte Kombination aus professionsbezogenen (bereichsspezifischen) Wissensbeständen, praktischer Erfahrung und Effizienz in der situativen Bewältigung von Anforderungssituationen“ (Seidel, 2022, S. 19) vorliegt. Zur erfolgreichen Bewältigung von Anforderungssituationen gehört das Erkennen und richtige Einschätzen der Situation, was unter dem Begriff der *professionellen Wahrnehmung* erfasst wird.

Die *professionelle Wahrnehmung* beschreibt die Fähigkeit, lernrelevante und bedeutsame Ereignisse des Unterrichtsverlaufs zu erkennen und diese zu verarbeiten (Meschede, Steffensky, Wolters & Möller, 2015). Sie beinhaltet wissensbasierte Prozesse der Aufmerksamkeitssteuerung und Informationsverarbeitung (van Es & Sherin, 2008) und umfasst zwei grundlegende Prozesse: (1) *Noticing*: die Wahrnehmung von Unterrichtskomponenten und (2) *Knowledge-based reasoning*: die wissensgesteuerte

Verarbeitung von Unterrichtsereignissen (Seidel, Blomberg & Stürmer, 2010). Im Kontext der Expertise-Forschung konnte festgestellt werden, dass Noviz:innen, z. B. Studienanfänger:innen des Lehramts an Grundschulen, im Gegensatz zu Expert:innen, z. B. erfahrenen Grundschullehrkräften, „vornehmlich auf der Ebene naiven Beschreibens und [...] übergeneralisierenden Beurteilungen“ (Jahn, Stürmer, Seidel & Prenzel, 2014, S. 172) verbleiben. Insbesondere Unterrichtsvideos können hierbei im Vergleich zu anderen Unterrichtsrepräsentationen (z. B. Fallbeispielen und Vignetten) dazu beitragen, die professionelle Wahrnehmung von angehenden Lehrkräften zunehmend zu schulen (zsf. Seidel, 2022). Da die professionelle Wahrnehmung eine wissensbasierte Fähigkeit ist, kann es u. a. von Vorteil sein, den Studierende vor der Videoanalyse Faktenwissen zu vermitteln (Seidel, Blomberg & Renkl, 2013). Ziel des Videoeinsatzes ist dabei auf der einen Seite aufzuzeigen, wie *Best Practices* aussehen können, indem die Unterrichtsvideos Expert:innen zeigen, die einen sehr guten, vielleicht sogar einzigartigen, didaktischen Ansatz präsentieren. Auf der anderen Seite werden Unterrichtsvideos aber auch als Werkzeuge für problembasiertes Lernen eingesetzt, die u. a. als Diskussionsimpulse (Selbst-)Reflexionsprozesse anstoßen sollen (Krammer & Reusser, 2005).

Bei der Integration von Unterrichtsvideos in Online-Lehrveranstaltungen äußern Studierende insbesondere bei asynchronen Formaten dementsprechend häufig den Wunsch nach Rückmeldung durch die Dozierenden und einem wechselseitigen Austausch mit Mitstudierenden (Hess, 2021). Die Bedeutung von konstruktivem Feedback als Impulsgeber für den Lernprozess ist allgemein weitgehend anerkannt (Hattie & Timperley, 2007; Resch, 2019). Um dem Bedürfnis der Studierenden nach Rückmeldung entgegenzukommen und in asynchronen Lernsettings zu realisieren, deutet sich der Rückgriff auf sogenannte *Sprachkommentare* als auditive Modellantworten der Dozierenden als gewinnbringend an (Zmiskol & Hess, 2024). Auch dem Austausch wird auf Basis eines sozialkonstruktivistischen Lernverständnisses eine grundlegende Bedeutung für den Lernprozess zugesprochen (Vohle & Reinmann, 2012; Schulmeister, 2018). In Befragungen heben Studierende als Vorteile des gegenseitigen Austausches insbesondere Folgendes hervor: Die eigenen Einschätzungen werden von den Mitstudierenden hinterfragt und gegebenenfalls

korrigiert, wodurch die Studierenden andere Sichtweisen kennenlernen und eventuell auf Situationen aufmerksam gemacht werden, die sie zuvor nicht oder anders wahrgenommen haben (Hess, 2021). Allerdings empfinden Studierende den Austausch mit Mitstudierenden im Vergleich zum direkten persönlichen Austausch in einer Online-Umgebung als umständlich und erschwert (Hess, 2021). Dähling und Standop (2021) diskutieren hierbei zwei Erklärungen: Zum einen ist das sogenannte *social grounding* erschwert: Die asynchrone Online-Kommunikation erfordert deutlich ausführlichere Erklärungen, um in der Gruppe sicherzustellen, denselben Gesprächsgegenstand zu fokussieren. Kurze deiktische Ausdrücke wie „jetzt“ und „es“, die im synchronen Gespräch aufgrund des Kontexts, Zeigebewegungen (z. B. Cursorbewegungen auf dem Bildschirm) und der Möglichkeit der direkten Nachfrage verständlich sind, müssen im Asynchronen ausformuliert werden, um nachvollziehbar und verständlich zu sein (z. B. „in Minute 03:44“ statt „jetzt“ oder „das Kind mit dem blauen Hemd am Gruppentisch im unteren linken Bildschirmrand“ statt „es“). Zum anderen kommen in der Regel für Verständigung und Videoarbeit zwei verschiedene Webtools zur Anwendung, wodurch die Aufmerksamkeit übermäßig belastet wird und der sogenannte *split-attention-effect* auftreten kann. Während speziell für die Unterrichtsvideoanalyse Annotationen als vielversprechend gelten (Dähling & Standop, 2021; Von Wachter & Lewalter, 2023), scheinen auch *Chatforen* und *Etherpads* von den Studierenden gut angenommen zu werden (Baumann & Marteschin, 2021).

3. Beschreibung des Lehrkonzepts

Das hier vorgestellte Lehrkonzept verfolgt drei Ziele: Erstens wird durch den Einsatz von Unterrichtsvideos ein stärkerer Bezug zwischen Theorie und Praxis angestrebt. Zweitens soll die professionelle Wahrnehmung der Studierenden mithilfe der Arbeit mit Unterrichtsvideos hinsichtlich des Themas *Umgang mit Heterogenität* geschult werden. Drittens wird versucht, auf den Wunsch der Studierenden nach mehr Austausch in asynchronen Lernumgebungen einzugehen, indem sogenannte *Etherpads* als asynchrone Austauschplattformen eingesetzt werden (Hess, 2021). Ein *Etherpad* ist ein Tool, bei dem Studierende über eine *moodle*-Plattform (hier: *Virtueller Campus* (VC) der Universität Bamberg) gleichzeitig auf

eine Art digitalen Notizblock zugreifen können, in den sie ihre Beobachtungen und Antworten eintragen sowie die Eintragungen anderer Studierenden lesen können. Die Bearbeitung der *Etherpads* ist anonym, allerdings wird jeder Person eine andere Farbe zugewiesen, sodass annäherungsweise nachvollzogen werden kann, was verschiedene Personen bzw. dieselbe Person geschrieben hat. Den Farbwert kann jede Person für sich individuell einstellen oder die automatisch zugeteilte Farbe beibehalten.

Das Lehrkonzept war als ein einwöchiger Themenblock in eine asynchrone Lehrveranstaltung zum übergeordneten Thema *Merkmale der Unterrichtsqualität in der Grundschule – Lernen mit Unterrichtsvideos* eingebunden und gliederte sich in vier chronologisch aufeinander folgende Arbeitsschritte.

Als ersten Arbeitsschritt setzten sich die Studierenden zu Beginn des Themenblocks anhand von sogenannten *One-Pagern* mit dem Thema *Umgang mit Heterogenität* auseinander. Ein *One-Pager* ist ein einseitiges Dokument, auf dem die wichtigsten Informationen zu einem Thema literaturbasiert gesammelt und vernetzt dargestellt sind. In diesem Themenblock hatten die Studierenden Zugriff auf insgesamt 19 *One-Pager*, die sich verschiedenen Aspekte des Themas *Umgang mit Heterogenität* (z. B. *Individualisierung, Differenzierung, Unterrichtsöffnung, Adaptiver Unterricht, kooperatives Lernen, formatives Assessment*, etc.) u. a. hinsichtlich Definition, Umsetzung und Empirie widmeten. Die *One-Pager*, die in diesem Themenblock zum Einsatz kamen, wurden in vorausgegangenen Semestern von anderen Studierenden im Rahmen eines ähnlichen Seminars eigenständig erstellt.

Nach der theoretischen Auseinandersetzung mit dem Thema *Umgang mit Heterogenität* hatten die Studierenden als zweiten Arbeitsschritt den Auftrag, sich individuell ein Unterrichtsvideo anzuschauen und positive sowie negative Auffälligkeiten im Lehrkraftverhalten hinsichtlich des Umgangs mit Leistungsheterogenität zu notieren, um diese im dritten Schritt gemeinsam mit Mitstudierenden in *Etherpads* zu diskutieren. Das Unterrichtsvideo dauerte 20:53 Minuten und zeigte eine reale Unterrichtsstunde zum Bilderbuch *Lucy rettet Mama Krokodil* von Doucet und Wilsdorf (2005). Die dargestellte Unterrichtsstunde wurde im Deutschunterricht

in einer ersten Klasse im Rahmen des *PERLE*-Projekts (*Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern*; Lotz & Corvacho del Toro, 2013) videografiert.

Nachdem die Studierenden das Unterrichtsvideo angeschaut hatten, konnten sie sich für den Austausch in einer Gruppe je nach Geburtsmonat einem *Etherpad* zuordnen oder sich verabreden und eines der zusätzlichen *Etherpads* für eine eigene Gruppenezusammenstellung nutzen. In den *Etherpads* sollten die Studierenden sich zu folgenden vier Impulsfragen äußern und hatten dabei den Auftrag, nicht nur ihre Gedanken zu den vier Impulsfragen in das *Etherpad* zu schreiben, sondern auch auf Antworten von Mitstudierenden einzugehen:

- 1) Was ist Ihnen im Videoausschnitt bezüglich des Umgangs mit Heterogenität positiv aufgefallen?
- 2) Was ist Ihnen im Videoausschnitt bezüglich des Umgangs mit Heterogenität negativ aufgefallen?
- 3) Gab es Stellen, an denen die Lehrerin noch mehr hätte differenzieren können?
- 4) Über welche Szene würden Sie gerne mit den anderen Studierenden diskutieren? Welche Fragen haben Sie sich zum Video gestellt?

Am Ende des Themenblocks füllten die Studierenden als vierten Arbeitsschritt eine Evaluation des Themenblocks in Form eines Fragebogens aus.

Nach Abschluss des Themenblocks konnten sich die Studierenden ein schriftliches Feedback der Dozentin zu dem Unterrichtsvideo durchlesen. In diesem Feedback wurde die Bearbeitung der Studierenden hinsichtlich der wichtigsten Beobachtungen, die in den verschiedenen *Etherpads* festgehalten und diskutiert wurden, entlang der oben genannten vier Impulsfragen zusammengefasst sowie ergänzt. Sofern in den *Etherpads* studentische Nachfragen von Mitstudierende unbeantwortet blieben, wurden diese Fragen ebenfalls im Rahmen des Feedbacks beantwortet.

4. Beschreibung der Begleitforschung zum Lehrkonzept

4.1 Datengrundlage und Auswertungsmethode

Der asynchrone Themenblock wurde von 128 Studierenden des Lehramts an Grundschulen im Sommersemester 2021 innerhalb einer Woche über die *moodle*-Plattform *Virtueller Campus* der Universität Bamberg im Rahmen eines Seminars im Fach Grundschulpädagogik und -didaktik bearbeitet und abgeschlossen. Die Studierenden befanden sich überwiegend im 4. Semester (46.10 %) oder 6. Semester (41.41 %) und gelten dementsprechend nicht mehr als Studienanfänger:innen, sondern als bereits fortgeschrittene Studierende ($M_{\text{Fachsemester}} = 5.14$, $SD = 1.39$, $MAX = 11$, $MIN = 2$). Da allerdings die Bearbeitung der *Etherpads*, auf die sich die folgenden Auswertungen beziehen, anonym erfolgte, sind Rückschlüsse von Studierendenmerkmalen (z. B. Fachsemester) auf das Antwortverhalten in den *Etherpads* nicht möglich.

Insgesamt wurden zwölf *Etherpads* gruppenweise bearbeitet und 623 Antworten eingetragen. Die Studierenden nutzten vorwiegend die *Etherpads* ihres Geburtsmonats, nur eine Gruppe von drei Personen tauschte sich in einem separaten *Etherpad* mit eigener Gruppenzusammenstellung aus. Da die *Etherpads* nicht numerisch erfassen, wie viele verschiedene Personen an einem *Etherpad* insgesamt gearbeitet haben, lässt sich nur über die verschiedenen Farbnuancen näherungsweise nachvollziehen, welche Antworten von derselben Person eingetragen wurden. So ist anzunehmen, dass pro *Etherpad* mindestens drei bis 15 verschiedene Studierende Antworten eingetragen haben.

Aufgrund der Anonymität und erschwerten Nachvollziehbarkeit in den *Etherpads* ist keine personenbezogene Detailanalyse möglich. Es wird in der folgenden Auswertung des Austausches drei übergeordneten Fragestellungen nachgegangen.

4.2 Fragestellung 1: Inhaltliche Auswertung des Austausches

Die erste Fragestellung fokussiert eine inhaltliche Auswertung des studentischen Austausches in den *Etherpads*: Welche Merkmale eines konstruktiven Umgangs mit Heterogenität erkennen die Studierenden in dem Unterrichtsvideo?

Die inhaltliche Analyse erfasst, welche Merkmale des Umgangs mit Heterogenität von den Studierenden am häufigsten bzw. selten bis nicht erkannt wurden. Zudem wird geprüft, ob die Antworten der Studierenden Fachbegriffe enthalten und fachlich richtig sind. Die Kategorien der inhaltlichen Analyse wurden deduktiv literaturbasiert und angelehnt an eine Musterlösung zum Unterrichtsvideo abgeleitet. Die Musterlösung basiert auf einem Expert:innenrating und thematisiert anhand von elf Kategorien skizzenhaft 39 relevante Szenen des Unterrichtsvideos, gibt begründete Bewertungen und ergänzt mögliche Verbesserungsvorschläge bzw. Handlungsalternativen zum beobachtbaren Lehrkraftverhalten im Unterrichtsvideo. Angemerkt sei, dass für die folgende inhaltliche Analyse (I) die in der Musterlösung aufgeführte Kategorie individuelle Bezugsnorm kontextbezogen in die drei Kategorien I.11 Lob, I.10 Feedback und I.7 Kommentierung der Textwahl der Kinder durch die Lehrkraft aufgespalten wurden, sodass die folgende Auswertung an insgesamt 13 Kategorien erfolgte:

- I.1 kriteriale/sachliche Bezugsnorm
- I.2 innere Differenzierung
- I.3 soziales Lernen
- I.4 natürliche Differenzierung
- I.5 Öffnung des Unterrichts
- I.6 positive Fehlerkultur
- I.7 Kommentierung der Textwahl der Kinder durch die Lehrkraft
- I.8 Belohnungssystem
- I.9 unterrichtsbezogene Anschlussaufgabe
- I.10 Feedback
- I.11 Lob
- I.12 Eigenverantwortlichkeit (der Lernenden)
- I.13 Hilfestellung durch die Lehrkraft

Beispielsweise wurde im Unterrichtsvideo gezeigt, dass die Lernenden entscheiden konnten, wo und mit wem sie einen *leichten* oder einen *schweren* Text lesen wollten. Stellten die Studierenden fest, dass eine innere Differenzierung anhand der Lesetexte vorlag, wurde I.2 kodiert. Fiel den Studierenden auf, dass die Kinder Arbeitsort, Sozialform und

Schwierigkeitsgrad wählen konnten und auch taten, wurden entsprechend die Kategorien I.5 und I.12 kodiert. Die Lehrkraft ist während des Verteilens der Texte im Klassenzimmer herumgegangen und hat jedes Kind gefragt, welchen der beiden Texte es lesen möchte. Die Antwort der Lernenden wurde anschließend durch die Lehrkraft kommentiert (z. B. „Was? Ich bin sprachlos.“). Die Wahrnehmungen der Studierenden zu dieser Szene wurden mit der Kategorie I.7 Kommentierung der Textwahl kodiert.

4.3 Fragestellung 2: Formale Auswertung des Austausches

Die zweite Fragestellung fokussiert eine formale Auswertung des studentischen Austausches: Inwiefern tauschen sich Studierende in den *Etherpads* über ihre Wahrnehmungen miteinander aus und diskutieren darüber?

Für die formale Auswertung des Austausches (II) wurden sechs Kategorien induktiv aus den Studierendenantworten abgeleitet:

- II.1 reine Zustimmung
- II.2 Wiederholung
- II.3 Zustimmung mit weiterführendem Argument
- II.4 neue Idee
- II.5 neue Beobachtung
- II.6 Widerspruch

Folglich wurde bei der Auswertung darauf geachtet, ob die Studierenden einander zustimmen (II.1) oder widersprechen (II.6) und ob sie dabei weitere Argumente anführen (II.3), neue Ideen für Handlungsalternativen einbringen (II.4) und neue Beobachtungen zum beobachtbaren Lehrkraftverhalten beschreiben (II.5) oder bereits Erkanntes in eigenen Worten wiederholen (II.2).

4.4 Fragestellung 3: Evaluation des *Etherpads*-Einsatzes und des Themenblocks

Die dritte Fragestellung fokussiert die studentische Einschätzung zu Schwierigkeitsgrad und Lernwirksamkeit der Videoanalyse mithilfe der *Etherpads* und deren Eignung als Austausch-Tool in diesem spezifischen Kontext. Die Ergebnisse werden deskriptiv-statistisch ausgewertet. Zum

Abschluss wird eine offene Frage zu Lob, Kritik und Verbesserungsvorschlägen zum Themenblock, deren Beantwortung freiwillig war, zusammenfassend inhaltsanalytisch ausgewertet.

5. Ergebnisse

5.1 Ergebnisse zu Fragestellung 1: Inhaltliche Auswertung des Austausch

Insgesamt haben die Studierenden in dem gezeigten Unterrichtsvideo viele Maßnahmen zum Umgang mit Heterogenität wahrgenommen. Von den 13 potenziell zu erkennenden Kategorien wurden zwölf Kategorien, mit Ausnahme der Kategorie I.1, mindestens einmal in einem *Etherpad* benannt (vgl. Abbildung 1). Allerdings wurden die Kategorien nicht in allen *Etherpads* gleichermaßen benannt und diskutiert (vgl. Tabelle 2). Zudem erhielten manche Kategorien von den Studierenden mehr Aufmerksamkeit, obwohl laut Musterlösung und damit Expert:innenrating weniger Szenen zu erkennen waren (vgl. Tabelle 1). Ein Vergleich dahingehend, wie viele der Szenen die Studierenden erkannten, fand nicht statt. Stattdessen kann als Annäherung in Abbildung 1 und Tabelle 1 verglichen werden, wie viele Szenen des Unterrichtsvideos in der Musterlösung hinsichtlich der in der Kodierung verwendeten 13 Kategorien identifiziert wurden und wie häufig diese 13 Kategorien von den Studierenden genannt wurden.

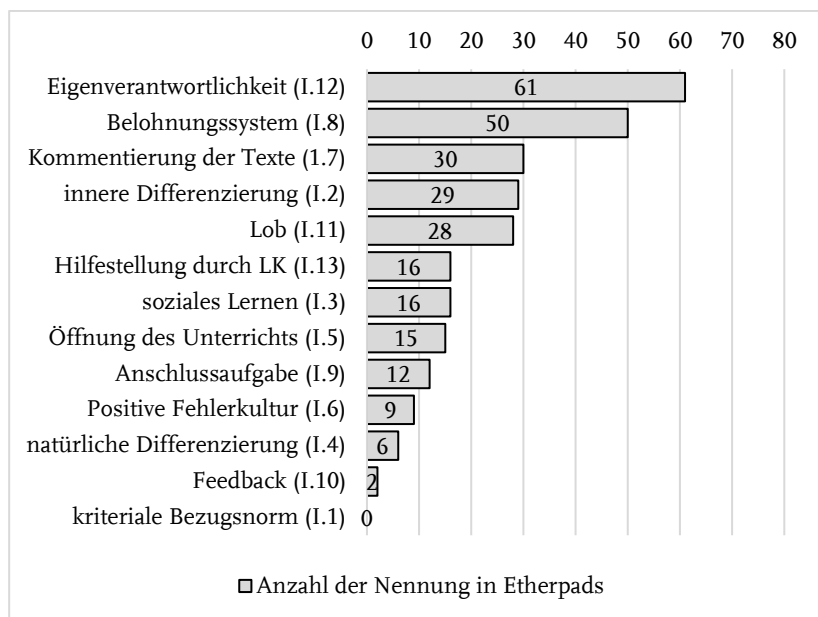


Abbildung 1. Häufigkeit der genannten Kategorien in den *Etherpads* (absteigend sortiert).

Beispielsweise wurden in der Musterlösung die meisten Szenen, d. h. acht und sechs Szenen, hinsichtlich der Kategorien Hilfestellung durch die Lehrkraft (I. 13) und Feedback (I.10) identifiziert, doch diese Kategorien wurden von den Studierenden weniger intensiv bis selten thematisiert. Präsenter waren dagegen anscheinend die drei und vier Szenen, in denen Eigenverantwortlichkeit (I.12) und das Belohnungssystem (I.8) thematisiert werden konnten. Letzteres wurde analog zur Musterlösung überwiegend (44 von 50 Nennungen in den *Etherpads*) kritisiert.

Tabelle 1. Anzahl der in der Musterlösung identifizierten Szenen, die von den Studierenden in den *Etherpads* thematisiert werden können.

Kategorien	Anzahl der identifizierten Szenen
I.1 kriteriale Bezugsnorm	2
I.2 innere Differenzierung	4
I.3 soziales Lernen	1
I.4 natürliche Differenzierung	2

Kategorien	Anzahl der identifizierten Szenen	
I.5	Öffnung des Unterrichts	2
I.6	positive Fehlerkultur	1
I.7	Kommentierung der Texte	1
I.8	Belohnungssystem	4
I.9	Anschlussaufgabe	2
I.10	Feedback	6
I.11	Lob	3
I.12	Eigenverantwortlichkeit	3
I.13	Hilfestellung durch LK	8

Auffällig war, dass die Studierenden über die verschiedenen *Etherpads* hinweg meist dieselben Aspekte aus dem Unterrichtsvideo fokussierten. So wurden das Belohnungssystem (I.8), das Lob (I.11), die Eigenverantwortlichkeit der Kinder (I.12) und die Hilfestellungen der Lehrkraft (I.13) in allen *Etherpads* vergleichsweise häufig thematisiert und somit als Auffälligkeit des Videos wahrgenommen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2. Übersicht über die thematisierten Kategorien in den jeweiligen *Etherpads* (x = wurde im *Etherpad* erkannt).

Kategorien	<i>Etherpads</i>											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.1												
I.2	x		x	x	x	x		x	x	x	x	
I.3	x			x		x	x	x	x		x	x
I.4	x	x	x	x		x			x			
I.5	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
I.6	x		x			x	x		x			x
I.7	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
I.8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
I.9	x					x			x	x	x	
I.10			x							x		
I.11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
I.12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
I.13	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

In den meisten *Etherpads* (jeweils mindestens acht bis zehn *Etherpads*) wurden zudem die von der Lehrkraft im Video angewendeten wichtigsten Strategien des Umgangs mit Leistungsheterogenität, d. h., innere Differenzierung (I.2), soziales Lernen (I.3) und Öffnung des Unterrichts (I.5)

erkannt. Individualisierung kam in diesem Video nicht in Bezug auf individualisiertes Material, aber bei Lehrkraft-Schüler:innen-Interaktionen vor. So listet die Musterlösung die meisten relevanten Szenen zum einen bei Feedback (I.10) z. B. bei der Kommentierung der Textwahl der Kinder (I.7) und zum anderen bei der individuellen Hilfestellung (I.13) durch die Lehrkraft. Während die Hilfestellung der Lehrkraft (I.13) in allen *Etherpads* mindestens einmal thematisiert wird und die Kommentierung der Textwahl (I.7) zwar nur in zehn *Etherpads* erkannt, dort aber scheinbar eher diskutiert wurde, wird Feedback (I.10) jeweils in nur zwei *Etherpads* einmal erkannt.

Erkennungsschwierigkeiten schien es insgesamt bei folgenden Aspekten gegeben zu haben: Bei der natürlichen Differenzierung durch die Aufgabenstellung (I.4), bei der Benennung des positiven Fehlerklimas im Sinne der Unterrichtsqualität (I.6), beim Erkennen einer unterrichtsbezogenen Anschlussaufgabe (I.9) und beim Beschreiben von Feedback anhand der kriterialen/sachlichen Bezugsnorm (I.1) in Abgrenzung zum Feedback mit individueller Bezugsnorm (I.10) und dem Lob (I.11) durch die Lehrkraft. Dass es Rückmeldungen der Lehrkraft gab, die nicht nur auf die individuelle Bezugsnorm, sondern auch auf die kriteriale/sachliche Bezugsnorm (I.1) referierten, wurde in keinem *Etherpad* erkannt.

Die gezeigten Unterrichtssituationen wurden von den Studierenden teilweise aufgrund ihrer Wahrnehmung auch anders als in der Musterlösung bewertet. So erkannten und beurteilten Studierende in allen zwölf *Etherpads* eine zweifache Differenzierung (zwei unterschiedlich schwere Lesetexte wurden den Kindern zur Verfügung gestellt) als zu wenig und wünschten sich (mindestens) eine weitere Differenzierungsstufe. Tatsächlich hatte die Lehrkraft dreifach differenziert, teilte jedoch den anspruchsvollen, dritten Text erst im späteren Unterrichtsverlauf an schnelllesende Kinder als Anschlussaufgabe aus. Durch dieses Vorgehen wird die eigenverantwortliche Selbsteinschätzung der Kinder zunächst auf die binäre Entscheidung zwischen *leicht* und *schwer* bzw. eigentlich *leicht* und *mittel* vereinfacht und in der Musterlösung als positiv bewertet. Entsprechend wurde von den Studierenden auch das Ende der Lesephase als eher unruhig empfunden, da in elf der zwölf *Etherpads* (außer *Etherpad* 9) vermeintlich zunächst keine Anschlussaufgabe erkannt wurde.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Studierenden selten Fachbegriffe benutzten, um ihre Beobachtungen zu schildern. Stattdessen umschrieben viele Studierende die Fachbegriffe (z. B. „Außerdem durften die Kinder, die lieber allein am Tisch lesen wollten, auch dort in Ruhe lesen“ entspricht Öffnung des Unterrichts (I.5)). Des Weiteren beantworteten die Studierenden die gestellten vier Impulsfragen in der Regel aus ihrem eigenen Empfinden heraus, begründeten ihre Antwort mit ihrer eigenen Meinung und nahmen keinen Bezug auf spezifische Theorien oder Fachliteratur, die ihnen u. a. bei der Beschäftigung mit den *One-Pagern* begegnet sind.

5.2 Ergebnisse zu Fragestellung 2: Formale Auswertung des Austauschches

Bei der Auswertung des Austausches konnte festgestellt werden, dass die Studierenden überwiegend nicht nur zustimmten (II.1: 92 Antworten von insgesamt 623 Antworten; 14.77 %), sondern zumindest in einigen Fällen bereits genannte Argumente in anderen Worten wiederholten und zusammenfassten (II.2: 177 von 623; 28.41 %). Nahezu ebenso häufig stimmten die Studierenden aber auch vorherigen Antworten zu und führten ein weiteres Argument an (II.3: 155 von 623; 24.88 %) oder schilderten neue Beobachtungen im Unterrichtsvideo (II.5: 112 von 623; 17.98 %). Deutlich seltener führten die Studierenden dagegen nach Kritik am Video auch Verbesserungsvorschläge an (II.4: 51 von 623; 8.19 %). Zu Widersprüchen kam es in den *Etherpads* sehr selten (II.6: 17 von 623; 2.73 %). Dabei können die Widersprüche der Studierenden in zwei Gruppen eingeteilt werden: Entweder es wurde ein Widerspruch angeführt, ohne auf diesen weiter einzugehen, oder der Widerspruch löste einen intensiven Austausch aus. Letzteres war nur in zwei *Etherpads* der Fall.

Die zwölf *Etherpads* unterschieden sich zudem nach der Art der Argumentation und darin, inwiefern die Studierenden auf Fragen ihrer Mitstudierenden antworteten. Insgesamt kam es in elf von zwölf *Etherpads* zu einer tatsächlichen Diskussion. In einem *Etherpad* konnte dagegen festgestellt werden, dass die Studierenden dort nur ihre Beobachtungen schilderten und Argumente aneinanderreichten, ohne dabei Bezug auf bereits genannte Aspekte zu nehmen. Zudem wurden nur in sechs von zwölf *Etherpads* alle Fragen beantwortet, die die Studierenden hinsichtlich

der vierten Impulsfrage des Arbeitsauftrages äußerten.

In allen *Etherpads* wurden Vorschläge gemacht, wie man die gezeigte Unterrichtssituation verbessern könnte (II.4). Je nach *Etherpad* variiert hier nicht nur die Anzahl der Vorschläge sehr stark ($M = 4.64$; $SD = 2.62$; $MAX = 11$; $MIN = 1$), sondern auch ihre Ausführung. Während teilweise Vorschläge präzise geschildert wurden, sodass die Umsetzung in der Praxis möglich wäre (z. B. „Hier könnte man evtl. einfach die Texte vorne auslegen und dazu sagen, welcher der schwere und leichte ist. Anschließend kommen die SuS nach vorne und holen sich selbst ihren Text. So hat man noch die Auswahlmöglichkeit für die SuS und auch eine ‚gewisse Anonymität‘ was die Auswahl des Textes angeht.“), wurden hingegen andere Vorschläge nur knapp und ohne konkrete Umsetzungsmöglichkeit erwähnt (z. B. „Sie hätte einzelne SuS zu einer Leistungssteigerung anhalten können, also dazu motivieren, doch einen schweren Text zu lesen.“).

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass sich die *Etherpads* in der Art der Kommunikation und in der Ausführlichkeit der Antworten der Studierenden teils deutlich unterschieden.

5.3 Ergebnisse zu Fragestellung 3: Evaluation des *Etherpads*-Einsatzes und des Themenblocks

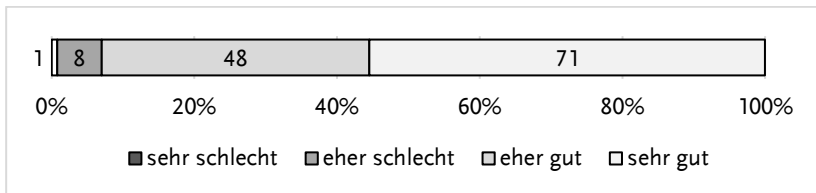


Abbildung 2. Häufigkeiten der Gesamteinschätzung der Videoanalyse mithilfe der *Etherpads*.

Die Studierenden gaben auf einer vierstufigen Likertskala (1 = sehr schlecht, 4 = sehr gut) vorwiegend an, dass ihnen die Videoanalyse anhand der *Etherpads* insgesamt sehr gut (55.47 %) bis eher gut (37.50 %) gefallen hat ($M = 3.48$; $SD = 1.39$; $MAX = 4$; $MIN = 1$; vgl. Abbildung 2).

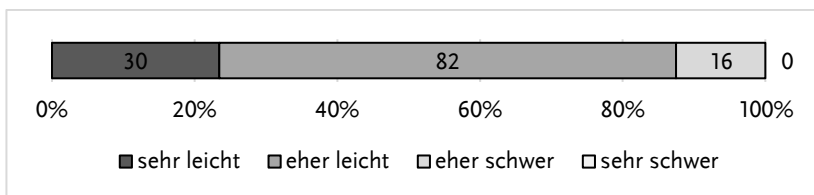


Abbildung 3. Häufigkeiten der Einschätzung des Schwierigkeitsgrades der Videoanalyse mithilfe der *Etherpads*.

Hinsichtlich des Schwierigkeitsgrades bei der Bearbeitung der Videoanalyse anhand der *Etherpads* gaben die Studierenden auf einer vierstufigen Likertskala (1 = sehr leicht, 4 = sehr schwer) überwiegend an, dass die Analyse ihnen eher leicht fiel (64.06 %). Keiner der Studierenden empfand die Videoanalyse als sehr schwer (vgl. Abbildung 3).

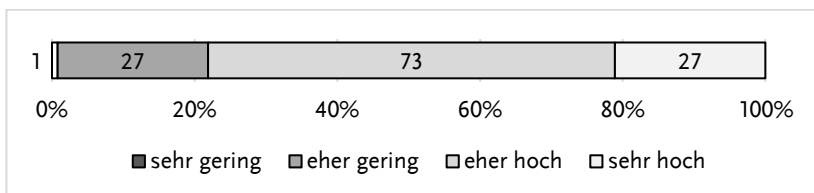


Abbildung 4. Häufigkeiten der Einschätzung der Lernwirksamkeit der Videoanalyse mithilfe der *Etherpads*.

Die Lernwirksamkeit schätzten die Studierenden auf einer vierstufigen Likertskala (1 = sehr gering, 4 = sehr hoch) überwiegend als eher hoch ein (57.03 %). Zu gleichen Teilen (jeweils 21.09 %) gab es aber auch Studierende, die die Lernwirksamkeit der Videoanalyse mit den *Etherpads* als sehr hoch oder eher gering einschätzten (vgl. Abbildung 4).

In einer offenen Frage am Ende der Evaluation konnten die Studierenden abschließend Lob, Kritik oder Verbesserungsvorschläge eintragen. Die Antworten werden hier kurz inhaltsanalytisch zusammengefasst. Von den Studierenden wurde ‚gelobt‘, dass die Gruppenzuordnung in diesem Themenblock im Vergleich zu vorausgegangenen Themenblöcken des Seminars gewechselt hatte („*super, dass der Austausch diesmal mit anderen Personen stattgefunden hat*“). Kritisiert wurde die asynchrone Bearbeitung („*Ich kann leider nicht sehen, von wem die anderen Antworten stammen.*“), die teils schlecht unterscheidbare Farbgebung durch die *Etherpads* („*Deutliche*

Farben, damit erkannt werden kann, wer was geschrieben hat.“) und die teils unübersichtliche Ansicht der Etherpads am Ende der Diskussion bei wöglichst sehr großen Gruppen („Eventuell die Größe/die Anzahl der Personen, die in einem Etherpad arbeiten.“). Als Verbesserungsvorschläge gegen die Unübersichtlichkeit der Etherpads wurden kleinere Gruppen und entsprechend das Anlegen von mehr Etherpads vorgeschlagen („Eventuell könnte man versuchen, die Gruppen noch etwas kleiner zu machen, damit die Antworten sich nicht so häufig wiederholen oder gleich sind.“). Gegen die Anonymität der Bearbeitung wurde der Vorschlag angebracht, „es wäre vielleicht sinnvoll, die Namen irgendwo im jeweiligen Etherpad zu hinterlegen, damit man weiß, mit wem man diskutiert.“ Und schließlich wurde hinsichtlich der Asynchronität vorgeschlagen, Etherpads nach Zeitslots anzulegen, damit es zu synchronen Diskussionen kommt („feste Termine zum Diskutieren“; „Es wäre besser, wenn man die Etherpads nach dem Datum der Bearbeitung ordnen könnte. Somit würde man vermutlich auch andere gleichzeitig antreffen.“) oder nach der Möglichkeit gefragt, eine Benachrichtigung zu erhalten, wenn kommentiert wurde („Vielleicht eine Benachrichtigung, wenn jemand etwas ergänzt hat. Ansonsten bekommt man nicht so viel mit, wenn jemand etwas schreibt.“).

6. Diskussion und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Studierendengruppen in der Regel etwa acht der 13 Kategorien, die in dieser Auswertung inhaltlich fokussiert wurden, erkannten und auch aus pädagogisch-didaktischer Sicht angemessen beurteilen konnten. Insbesondere die Strategien für einen konstruktiven Umgang mit Heterogenität wurden überwiegend benannt, wenngleich Besonderheiten des Unterrichtsvideos (u. a. das Belohnungssystem) deutlich häufiger thematisiert wurden. Die Annahme, dass Studierende anfangs eher naiv und undifferenziert wahrnehmen und beschreiben (Jahn et al., 2014), lässt sich hier dennoch teilweise bestätigen, da die Kategorien nicht mit entsprechenden Fachbegriffen und eher von einem subjektiven Standpunkt aus ohne konkreten Bezug zu theoretischen oder empirischen Erkenntnissen beschrieben wurden. In der Aufgabenstellung zur Videoanalyse wurde zwar nicht explizit gefordert, eigene Beobachtungen theoretisch-empirisch zu fundieren, jedoch hätte der theoretische Input anhand der *One-Pager* entsprechende Ank-

nüpfungspunkte liefern können. Es lässt sich leider aufgrund der Anonymität der *Etherpads* nicht prüfen, ob die teils umfangreiche Wahrnehmung von dem teils weit fortgeschrittenen Fachsemester und dem Vorwissen der Studierenden beeinflusst wird. Schwierigkeiten bei der Wahrnehmung ergaben sich bei Situationen, zu denen den Studierenden womöglich der theoretische Input noch fehlte (z. B. Feedback) oder die im Video schwer zu beobachten waren und dementsprechend mehr Kontextinformationen oder Anleitung durch die Dozierenden benötigt hätte. Insgesamt fokussierten die Studierenden stärker diejenigen Kategorien, denen in der Musterlösung weniger Raum eingeräumt wurde (Forschungsfrage 1).

Die Kommentierung in den *Etherpads* zeigte teils das Potenzial, zu einem vertiefteren Austausch und anderen Perspektiven zu kommen, indem die Studierenden sich ergänzt oder widersprochen haben. Allerdings ging die Mehrheit der Studierenden nicht auf diese Impulse ein und der Austausch verblieb weitgehend auf einem oberflächlichen Niveau. Mögliche Gründe könnten sein, dass die Studierenden den Überblick im *Etherpad* aufgrund der teils großen Gruppen von bis zu 15 Personen verloren haben oder oberflächlich-flüchtig oder nur zu einem Zeitpunkt die Kommentierungen der anderen Studierenden lasen. Erfreulich ist dennoch, dass die Studierenden nicht ausschließlich zustimmten und wiederholten, sondern auch neue Gedanken, Beobachtungen und Argumente in den Austausch einbrachten und gelegentlich einander widersprachen (Fragestellung 2).

Insgesamt wird die Videoanalyse anhand des *Etherpads* positiv bewertet, hinsichtlich der Schwierigkeit bei der Bearbeitung als weder zu schwer noch zu leicht und in seiner Lernwirksamkeit weitgehend hoch eingeschätzt (Fragestellung 3).

Dennoch lassen sich einige Mängel hinsichtlich der Arbeit mit *Etherpads* feststellen. Die Anonymität der *Etherpads* kann einerseits begünstigen, dass Studierende sich trauen, ihre Beobachtungen ungezwungen zu verschriften. Andererseits erschwert die Namenlosigkeit aber auch die Nachprüfbarkeit, ob und wer sich an dem Austausch auf welche Weise beteiligt hat, wodurch etwas Unpersönliches entsteht, das von den Studierenden bemängelt wurde und die Forschung anhand *Etherpads* erschwert, da

keine Auswertungen hinsichtlich Kontextvariablen wie z. B. Fachsemestern möglich sind. Zudem ist die Farbgebung in den *Etherpads* keine verlässliche Information, wie viele Personen sich beteiligt haben und was sie jeweils gesagt haben, wodurch ebenfalls die Nachvollziehbarkeit bereits während der Bearbeitung für die Studierenden und später bei Auswertung durch den Dozierenden erschwert ist. Die Studierenden nennen vielversprechende Verbesserungsoptionen wie kleinere Gruppen pro *Etherpad* sowie die Aufhebung der Anonymität und Asynchronität durch Namenkundgabe und abgesprochene Zeitslots, die durchaus auch von den Dozierenden vorgegeben werden können. Dennoch sollten auch anderen Möglichkeiten des Austausches in Erwägung gezogen werden, die sich besser eignen, valide und nachvollziehbar beforscht zu werden. Annotationen bieten sich hier als eine Alternative an (Von Wachter & Lewalter, 2023).

Literaturverzeichnis

- Baumann, R. & Martschinke, S. (2021).** Für den Umgang mit Heterogenität professionalisieren. Wie bewerten Grundschullehramtsstudierende Lehrangebote im Online- und Blended-Learning-Format? *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 14, 28–39.
- Beck, E., Baer, M., Guldemann, T., Bischoff, S., Brühwiler, C., Müller, P. et al. (2008).** *Adaptive Lehrkompetenz. Analyse und Struktur, Veränderbarkeit und Wirkung handlungssteuernden Lehrwissens*. Münster: Waxmann.
- BMBF. Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.). (2021).** *Meilensteine der Lehrkräftebildung Kontinuität und Weiterentwicklung in der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“*. Frankfurt am Main: Druck- und Verlagshaus Zarbock. Verfügbar unter: https://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/lehrerbildung/shareddocs/downloads/files/bmbf_programmbroschuere_meilensteine.pdf?__blob=publicationFile&v=9
- Bohl, T., Batzel, A. & Richey, P. (2012).** Öffnung- Differenzierung- Individualisierung- Adaptivität. In T. Bohl, M. Bönsch, M. Trautmann & B. Wischer (Hrsg.), *Binnendifferenzierung. Teil1: Didaktische Grundlagen und Forschungsergebnisse zur Binnendifferenzierung im Unterricht*. (S. 40–68). Immenhausen bei Kassel: Prolog.
- Brouwer, N. (2014).** Was lernen Lehrpersonen durch die Arbeit mit Videos? Ergebnisse eines Dezenniums empirischer Forschung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 32(2), 176–195. <https://doi.org/10.25656/01:13864>
- Brüning, L. & Saum, T. (2010).** Individualisierung und Differenzierung – aber wie? Kooperatives Lernen erschließt neue Zugänge. *Pädagogik*, 62, 12–15.

- Buholzer, A. & Kummer Wyss, A. (Hrsg.). (2017).** *Alle gleich – Alle unterschiedlich! Zum Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht* (3. Auflage). Seelze-Verlber: Klett/Kallmeyer.
- Corno, L. & Snow, R. E. (1986).** Adapting teaching to individual differences among learners. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of research on teaching* (S. 605–629). New York: Macmillan.
- Dähling, C. & Standop, J. (2021).** Annotationstools für die kollaborative Arbeit mit Unterrichtsvideos: Eine Übersicht. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 39(2), 276–286. <https://doi.org/10.25656/01:23399>
- Doucet, S. A. & Wilsdorf, A. (2005).** *Lucy rettet Mamma Krokko*. Hamburg: Oetinger.
- Fölling-Albers, M., Hartinger, A. & Mörtl-Hafizovic, D. (2004).** Situiertes Lernen in der Lehrerbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 50, 727–747. <https://doi.org/10.25656/01:4837>
- Frohn, J., Schmitz, L. & Pant, H. A. (2020).** *Lehrkräfteprofessionalisierung: Adaptive Lehrkompetenz für inklusiven Unterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.25656/01:19014>
- Häcker, T. (2023).** Individualisierter Unterricht. In T. Bohl, J. Budde & M. Rieger-Ladich (Hrsg.), *Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht: Grundlagen-theoretische Beiträge, empirische Befunde und didaktische Reflexionen* (2., aktualisierte Auflage, S. 281–298). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007).** The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997).** Bedingungsfaktoren schulischer Leistung. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Unterrichts und der Schule* (S. 71–176). Göttingen: Hogrefe.
- Hess, M. (2021).** „Man vergisst nicht den Bezug zur Praxis.“ Das Lernen mit Videos in der digitalen Lehrerbildung aus Studierendensicht. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 14(1), 52–79.
- Holodynski, M. & Meschede, N. (2022).** Videobasierte Lehre und Forschung in der Lehrkräftebildung—Quo vadis? In R. Junker, V. Zucker, M. Oellers, T. Rauterberg, S. Konjer, N. Meschede & M. Holodynski (Hrsg.), *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung* (S. 197–218). Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830995111>
- Hugener, I. & Krammer, K. (2010).** Differenzierende Massnahmen zur Individualisierung des Unterrichts. In K. Reusser, C. Pauli & M. Waldis (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht* (S. 91–106). Münster: Waxmann.
- Jahn, G. Stürmer, K., Seidel, T. & Prenzel, M. (2014).** Professionelle Unterrichtswahrnehmung von Lehramtsstudierenden: Eine Scaling-up Studie des Observer-Projekts. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 46(4), 171–180. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000114>

- Klieme, E. & Warwas, J. (2011).** Konzepte der Individuellen Förderung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57(6), 805–818. <https://doi.org/10.25656/01:8782>
- Krammer, K. & Reusser, K. (2005).** Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23(1), 35–50.
- Liebers, K. (2023).** *Leistungsheterogenität in der Grundschule: Umgang mit Vielfalt im Unterricht*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Lipowsky, F. & Lotz, M. (2015).** Ist Individualisierung der Königsweg zum erfolgreichen Lernen? Eine Auseinandersetzung mit Theorien, Konzepten und empirischen Befunden. In G. Mehlhorn, K. Schöppe & F. Schulz (Hrsg.), *Begabungen entwickeln & Kreativität fördern* (S. 155–219). München: kopaed.
- Lotz, M. & Corvacho del Toro, I. (2013).** „Die Videostudie im Fach Deutsch: „Lucy rettet Mama Krok““. In M. Lotz, F. Lipowsky & G. Faust (Hrsg.), *Dokumentation der Erhebungsinstrumente des Projekts "Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern" (PERLE)*. 3. *Technischer Bericht zu den PERLE-Videostudien* (S. 29–36). Frankfurt am Main: GFPF.
- Meschede, N., Steffensky, M., Wolters, M. & Möller, K. (2015).** Professionelle Wahrnehmung der Lernunterstützung im naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht. Theoretische Beschreibung und empirische Erfassung. *Unterrichtswissenschaft*, 43(4), 317–355.
- Praetorius, A.-K., Klieme, E., Herbert, B. & Pinger, P. (2018).** Generic dimensions of teaching quality: The German framework of Three Basic Dimensions. *ZDM – Mathematics Education*, 50(3), 407–426. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0918-4>
- Rank, A., Büker, P., Miller, S. & Martschinke, S. (2023).** Grundschullehramt zwischen Professionalität und De-Professionalisierung. Herausforderungen der Lehrkräftequalifizierung für eine hochwertige grundlegende Bildung in der Grundschule. *Erziehungswissenschaft*, 34(67), 11–21. <https://doi.org/10.25656/01:28290>
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2001).** Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidemann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 601–646). Weinheim: Beltz.
- Renkl, A. & Nückles, M. (2006).** Träge Kompetenzen?: Gründe für die Kontextgebundenheit von beruflichen Handlungskompetenzen. *Bildung und Erziehung*, 59(2), 179–192. <https://doi.org/10.7788/bue.2006.59.2.179>
- Resch, K. (2019).** Feedback in der Hochschule und der Schule – eine Begriffsbestimmung. *journal für lehrerInnenbildung*, 19(1), 98–104. https://doi.org/10.35468/jlb-01-2019_09
- Schmitz, L., Simon, T. & Pant, H. A. (2020).** *Heterogene Lerngruppen und adaptive Lehrkompetenz: Skalenhandbuch zur Dokumentation des IHSA-Erhebungsinstrumente*. Münster: Waxmann.
- Schorch, G. (2007).** *Studienbuch Grundschulpädagogik: Die Grundschule als Bildungsinstitution und pädagogisches Handlungsfeld* (3., überarbeitete und erweiterte Auflage). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Schulmeister, R. (2018).** Präsenz und Selbststudium im eLearning. Indizien für eine besondere Rolle der Präsenz. In Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.), *Digitale Lehrformen für ein studentenzentriertes und kompetenzorientiertes Studium* (S. 7–27). Münster: Waxmann.
- Seidel, T., Blomberg, G. & Renkl, A. (2013).** Instructional strategies for using video in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 34, 56–65.
- Seidel, T., Blomberg, G. & Stürmer, K. (2010).** „Observer“-Validierung eines video-basierten Instruments zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht. Projekt OBSERVE. In E. Klieme, D. Leutner & M. Kenk (Hrsg.), *Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes* (S. 296–306). Weinheim: Beltz.
- Seidel, T. (2022).** Professionelle Unterrichtswahrnehmung als Teil von Expertise im Lehrberuf. Weiterentwicklungsperspektiven für die videobasierte Lehrerforschung. In R. Junker, V. Zucker, M. Oellers, T. Rauterberg, S. Konjer, N. Meschede & M. Holodynski (Hrsg.), *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung* (S. 17–36). Münster: Waxmann.
<https://doi.org/10.31244/9783830995111>
- Trautmann, M. & Wischer, B. (2011).** *Heterogenität in der Schule: Eine kritische Einführung*. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.
<https://doi.org/10.1007/978-3-531-92893-7>
- van Es, E. A. & Sherin, M. G. (2008).** Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244–276.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.11.005>
- Vohle, F. & Reinmann, G. (2012).** Förderung professioneller Unterrichtskompetenz mit digitalen Medien: Lehren lernen durch Videoannotation. In R. Schulz-Zander, B. Eickelmann, H. Moser, H. Niesyto & P. Grell (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik* (S. 413–429). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
https://doi.org/10.1007/978-3-531-94219-3_18
- Von Wachter, J.-K. & Lewalter, D. (2023).** Video Annotation as a Supporting Tool for Video-based Learning in Teacher Training – A Systematic Literature Review. *International Journal of Higher Education*, 12(2), 1–19.
<https://doi.org/10.5430/ijhe.v12n2p1>
- Weinert, F. E. (2001).** Vergleichende Leistungsmessung in Schulen—Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (3., aktualisierte Auflage, S. 17–32). Weinheim: Beltz.
- Zmiskol, T. & Hess, M. (2024).** „Die Audio-Feedbacks waren eine totale Bereicherung.“ – Direktes Feedback bei Unterrichtsvideoanalysen in der asynchronen Online-Lehre. In A. Flügel, A. Gruhn, I. Landrock, J. Lange, B. Müller-Neandrup, J. Wiesemann, P. Büker & A. Rank (Hrsg.), *Grundschulforschung meets Kindheitsforschung reloaded* (S. 519–525). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Über die Beitragsautor:innen

Tilgner, Anna-Lena, ehemalige Studentin des Lehramts an Grundschulen an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg und aktuell Lehrerin im Vorbereitungsdienst an der Adolf-von-Dalberg-Schule; Lehr- und Forschungsschwerpunkte: Heterogenität in der Grundschule; ORCID: 0009-0003-1226-4695.

Zmiskol, Tabea, Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Grundschulpädagogik; Lehr- und Forschungsschwerpunkte: Umgang mit (Leistungs-)Heterogenität, Einsatz von Unterrichtsvideos in der Lehrkräftebildung und Förderung von bildungswissenschaftlichen Kompetenzen in der Lehrkräftebildung; ORCID: 0000-0001-5348-5556.

Hess, Miriam, Prof. Dr., Professorin für Grundschulpädagogik und -didaktik an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg; Lehr- und Forschungsschwerpunkte: Videobasierte Unterrichtsforschung, Kognitive Aktivierung, Digitalisierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, Unterrichtsqualität und Unterrichtsgestaltung; ORCID: 0000-0002-5070-5645.